



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών  
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Εφαρμοσμένη  
Οικονομική

Διπλωματική Εργασία

«Ο Ρόλος του Χρυσού στην Διαφοροποίηση Χαρτοφυλακίου»

Αθανάσιος Κάντζος

Επιβλέπων καθηγητής: Στέφανος Παπαδάμου

Βόλος, Ιούνιος 2018

© Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 2018

Η παρούσα Εργασία καθώς και τα αποτελέσματα αυτής, αποτελούν συνιδιοκτησία του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και του φοιτητή, ο καθένας από τους οποίους έχει το δικαίωμα ανεξάρτητης χρήσης, αναπαραγωγής και αναδιανομής τους (στο σύνολο ή τμηματικά) για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, σε κάθε περίπτωση αναφέροντας τον τίτλο και το συγγραφέα της Εργασίας καθώς και το όνομα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας όπου εκπονήθηκε.



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών  
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Εφαρμοσμένη  
Οικονομική

Διπλωματική Εργασία

«Ο Ρόλος του Χρυσού στην Διαφοροποίηση Χαρτοφυλακίου»

Αθανάσιος Κάντζος

Επιβλέπων καθηγητής: Στέφανος Παπαδάμου

Βόλος, Ιούνιος 2018

*Μία από τις χαρές όταν κάτι φτάνει στο τέλος του είναι να κοιτάς την πορεία του και να θυμάσαι όλους τους ανθρώπους που σε βοήθησαν και σε συντρόφευσαν τόσο φυσικά αλλά και νοητά να φτάσεις μέχρι το τέλος.*

*Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Παπαδάμου, για όλη τη βοήθεια του και την καθοδήγηση που μου παρείχε κατά τη διάρκεια εκπόνησης της παρούσας διπλωματικής εργασίας.*

*Αυτήν η εργασία αφιερώνεται στην σύζυγό μου Αναστασία, στην οικογένεια μου και στην μνήμη της μητέρας μου.*

## **Περίληψη**

Στις τελευταίες δεκαετίες, η παγκόσμια χρηματοπιστωτική αγορά έχει υποστεί μια σειρά από οικονομικές κρίσεις, οι οποίες συνεπάγονται με αρνητικές αποδόσεις και συνακόλουθη αύξηση της αβεβαιότητας και του κινδύνου στα επενδυτικά χαρτοφυλάκια. Ακολουθώντας, συνεπάγονται και οι μειωμένες αποδόσεις ορισμένων μεμονωμένων επενδυτικών προϊόντων που διαπραγματεύονται στην χρηματιστηριακή αγορά. Η τελευταία παγκόσμια χρηματοοικονομική κρίση, η οποία ξεκίνησε προς τα τέλη του 2008 με την πτώχευση της Lehman Brothers και επεκτάθηκε σε ολόκληρο τον κόσμο, είχε επιπτώσεις σε όλα τα επενδυτικά χαρτοφυλάκια.

Συνεπώς, το επιθυμητό στην σύγχρονη διαχείριση χαρτοφυλακίου είναι ο επενδυτής να συμπεριλαμβάνει στο χαρτοφυλάκιο του στοιχεία που το διαφοροποιούν κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να υπάρχει αντιστάθμιση του κινδύνου χωρίς να μειώνονται οι συνολικές αποδόσεις. Παράλληλα, η επιρροή της τελευταίας κρίσης στην χρηματοπιστωτική αγορά, έκανε εντονότερη την ανάγκη εύρεσης επενδυτικών προϊόντων τα οποία θα αποτελούν ασφαλή επενδυτικά καταφύγια και θα διατηρούν την αξία τους σε περιόδους έντονων διακυμάνσεων.

Ο στόχος της συγκεκριμένης μελέτης, είναι να ερευνήσει μέσα από την σύγχρονη θεωρία χαρτοφυλακίου, πως εξελίσσεται ένα επενδυτικό χαρτοφυλάκιο που αποτελείται από Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια (ETFs), σε διαφορετικές οικονομικές περιόδους. Επίσης, στην μελέτη εξετάζεται ο χρυσός ως επενδυτικό προϊόν και ο τρόπος που συμβάλλει στο επενδυτικό χαρτοφυλάκιο. Πιο συγκεκριμένα, το σύνολο από τα Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια χωρίζεται σε ETFs αναπτυσσόμενων και αναπτυγμένων χωρών. Επίσης, το χρονικό διάστημα της έρευνας χωρίζεται σε τρεις περιόδους, ώστε να συμπεριλαμβάνεται η περίοδος πριν, μετά και κατά την διάρκεια της κρίσης. Ακολουθώντας την θεωρία χαρτοφυλακίου του Markowitz, δημιουργούνται διαφορετικοί συνδυασμοί χαρτοφυλακίων για τις διαφορετικές χρονικές περιόδους και συγκρίνονται με τα αντίστοιχα χαρτοφυλάκια τα οποία στελεχώνονται και από επένδυση σε χρυσό. Παράλληλα, εξετάζεται αν ο χρυσός κατέχει την ιδιότητα του αντισταθμιστή έναντι των υπόλοιπων επενδυτικών προϊόντων, αν αποτελεί ένα ασφαλή επενδυτικό καταφύγιο κατά την περίοδο της κρίσης και πώς συμβάλλει στο επενδυτικό χαρτοφυλάκιο.

Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης προκύπτει ότι για τις χρονικές περιόδους πριν αλλά και κατά την διάρκεια της κρίσης ο χρυσός συμβάλλει θετικά στο επενδυτικό

χαρτοφυλάκιο καθώς προσφέρει μεγαλύτερη διαφοροποίηση του κινδύνου και υψηλότερες αποδόσεις σε σχέση με το χαρτοφυλάκιο που δεν συμπεριλαμβάνει χρυσό. Αντίθετα, για την περίοδο μετά την κρίση ο χρυσός συμβάλλει θετικά στην διαφοροποίηση του κινδύνου αλλά προσφέρει μικρότερες αποδόσεις όταν συμπεριλαμβάνεται στο επενδυτικό χαρτοφυλάκιο. Σε αντίθεση με τις αντίστοιχες έρευνες, τα αποτελέσματα μας δεν παρουσιάζουν τον χρυσό ως ένα ασφαλή επενδυτικό καταφύγιο κατά την περίοδο της κρίσης. Επίσης, ο χρυσός κατέχει την ιδιότητα του αντισταθμιστή σε συγκεκριμένα προϊόντα για την περίοδο πριν την κρίση. Αντίθετα, το Risk Free Asset παρουσιάζει πιο έντονη την ιδιότητα του αντισταθμιστή σε σχέση με τα διαθέσιμα ETFs αλλά αποτελεί και ένα ασφαλή επενδυτικό καταφύγιο για την περίοδο της κρίσης.

Η δομή της συγκεκριμένης μελέτης έχει ως εξής: Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζεται το θεωρητικό υπόβαθρο από τα Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια, καθώς και η βιβλιογραφική ανασκόπηση για τον ρόλο των ETFs στο επενδυτικό χαρτοφυλάκιο. Στο δεύτερο κεφάλαιο, η παρουσίαση του θεωρητικού υποβάθρου του χρυσού ως επενδυτικό προϊόν, καθώς και ο ρόλος του χρυσού στην διαχείριση χαρτοφυλακίου. Στο τρίτο κεφάλαιο ακολουθεί η ανάλυση των δεδομένων και της μεθοδολογίας που χρησιμοποιείται για την ανάλυση και την εξαγωγή των συμπερασμάτων. Στο τέταρτο κεφάλαιο παρατείνονται τα αποτελέσματα της μελέτης, ενώ στο πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο εξάγονται τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης ερευνητικής προσπάθειας.

## **Λέξεις – Κλειδιά**

Χρυσός, Χρηματοπιστωτική Κρίση, Αντισταθμιστής, Ασφαλή Καταφύγιο, Αβεβαιότητα, Αποτελεσματικά Σύνορα.

## **Summary**

Over the last decades, the global financial market has suffered a series of economic crises, which have resulted in negative returns and a consequent increase in uncertainty and risk in investment portfolios. Subsequently, the reduced returns of certain individual investment products which are traded on the stock market. The latest global financial crisis, which began in the late 2008 after the bankruptcy of Lehman Brothers and expanded around the world, has had an impact on all investment portfolios.

Consequently, it is desirable in modern portfolio management that the investor should include in its portfolio assets that diversify and hedge the portfolio's risk, without reducing total returns. Simultaneously, the influence of the last crisis on the financial market has made it more necessary to find investment products that will be safe investment havens and will retain their value in periods of intense fluctuations.

The aim of this study is to investigate through the modern portfolio theory how an investment portfolio of ETFs is developed in different economic periods. Also, the study examines gold as an investment asset and how it contributes to the investment portfolio. More specifically, the sum of ETFs are divided into emerging and developed countries. Also, the investigation period is divided into three periods, including the period before, after and during the crisis. Following Markowitz's portfolio theory, different portfolio combinations are created for the different time periods and compared to the corresponding portfolios which are constituted with gold asset. At the same time, it is examined whether gold acts as a hedge with other investment products, if it acts as a safe investment haven during the crisis and how it contributes to the investment portfolio.

The results of the analysis show that for the periods before and during the crisis, gold contributes positively to the investment portfolio as it offers more risk diversification and higher returns than the portfolio that does not include gold. Conversely, for the post-crisis period, gold contributes positively to risk diversification, but offers lower returns when it is included in the investment portfolio. Contrary to researches, our results do not present gold as a safe investment haven during the crisis. Gold also acts as a hedge on specific products for the period before the crisis. On the other hand, Risk Free Asset has a stronger hedging property in connection with others ETFs, but acts as a safe investment haven for the crisis.

The structure of this study is as follows: The first chapter presents the theoretical background from the Exchange Traded Funds, as well as the literature review of the role of ETFs in the investment portfolio. In the second chapter, we present the theoretical background of gold as an investment asset, as well as the literature review of the role of gold

in portfolio management. The third chapter follows the analysis of the methodology used to analyze the data and to draw conclusions. The fourth chapter presents the results of the study, while in the fifth and final chapter come to a conclusion of this research.

### **Keywords**

Gold, Financial Crisis, Hedge, Safe Haven, Efficient Frontiers, Uncertainty.



## Περιεχόμενα

Περίληψη .....	2
Summary .....	4
Κατάλογος Σχημάτων .....	9
Κατάλογος Πινάκων .....	10
Συντομογραφίες & Ακρωνύμια .....	15
1 ΚΕΦΑΛΑΙΟ .....	16
Τα Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια ως επενδυτικό στοιχείο στο χαρτοφυλάκιο. ....	16
1.1 Εισαγωγικά στοιχεία – ορισμός. ....	16
1.2 Ιστορική εξέλιξη των Διαπραγματεύσιμων Αμοιβαίων Κεφαλαίων. ....	17
1.3 Τα πλεονεκτήματα των Διαπραγματεύσιμων Αμοιβαίων Κεφαλαίων.....	19
1.3.1 Μικρότερες φορολογικές επιβάρυνσης. ....	20
1.3.2 Χαμηλότερα κόστη. ....	21
1.3.3 Διαφάνεια. ....	21
1.3.4 Επενδυτική ευελιξία των ETFs. ....	22
1.3.5 Συνεχής αποτίμηση της διαπραγμάτευσης και επαρκής ρευστότητα. ....	22
1.3.6 Διαφοροποίηση. ....	23
1.4 Τα μειονεκτήματα των Διαπραγματεύσιμων Αμοιβαίων Κεφαλαίων. ....	23
1.4.1 Υψηλά κόστη συναλλαγών. ....	24
1.4.2 Δυσκολίες με τα bid-ask spread.....	24
1.4.3 Προβλήματα προσαρμογής στον τρόπο λειτουργίας των ETFs. ....	24
1.4.4 Μερισματική πολιτική. ....	25
1.4.5 Προβλήματα αποδοτικότητας και ρευστότητας του χαρτοφυλακίου. ....	26
1.5 Ομοιότητες και διαφορές μεταξύ των Αμοιβαίων κεφαλαίων. ....	26
1.5.1 Διαδικασία Διαπραγμάτευσης.....	27
1.5.2 Κόστη που επιβαρύνουν το επενδυτικό χαρτοφυλάκιο. ....	27
1.5.3 Φορολογικές υποχρεώσεις του επενδυτικού χαρτοφυλακίου. ....	28
1.5.4 Παροχή ρευστότητας. ....	28
1.6 Τα Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια σήμερα. ....	29
1.7 Νομικές μορφές των Διαπραγματεύσιμων Αμοιβαίων Κεφαλαίων. ....	31
1.7.1 Κατηγορίες των ETFs ανάλογα με την νομική τους δομή.....	31
1.7.2 Κατηγορίες των ETFs ανάλογα με την δομή του περιεχομένου τους. ....	32
1.8 Κίνδυνοι επένδυσης σε Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια. ....	34
1.8.1 Κίνδυνος αγοράς. ....	35
1.8.2 Κίνδυνος συναλλαγών. ....	35
1.8.3 Κίνδυνος ρευστότητας. ....	35
1.8.4 Κίνδυνος σύνθεσης. ....	36
1.8.5 Κίνδυνος μεθοδολογίας. ....	36
1.8.6 Κίνδυνος από το σφάλμα παρακολούθησης ( Tracking Error Risk). ....	36
1.8.7 Κίνδυνος αντισυμβαλλόμενου.....	37
1.8.8 Φορολογικός κίνδυνος.....	37
1.8.9 Κίνδυνος κλεισίματος.....	37
1.9 Εναλλακτικοί τρόποι χρήσης των Διαπραγματεύσιμων Αμοιβαίων Κεφαλαίων. ....	38
1.9.1 Κατανομή περιουσιακών στοιχείων. ....	38
1.9.2 Διαχείριση μετρητών. ....	38

1.9.3	Αντιστάθμιση κινδύνου. ....	39
1.9.4	Εξισορροπητική κερδοσκοπία. ....	39
1.9.5	Απομόνωση επενδύσεων.....	40
1.9.6	Στρατηγική πυρήνας / δορυφόρος. ....	40
1.9.7	Διαχείριση μεταβίβασης.....	40
1.10	Βιβλιογραφική ανασκόπηση για το ρόλο των ETFs στο επενδυτικό χαρτοφυλάκιο. ....	41
2	ΚΕΦΑΛΑΙΟ .....	48
	Ο χρυσός ως επενδυτικό στοιχείο στο χαρτοφυλάκιο. ....	48
2.1	Ιστορική αναδρομή. ....	48
2.2	Προσφορά χρυσού. ....	49
2.3	Ζήτηση χρυσού.....	52
2.4	Ο χρυσός ως επένδυση. ....	54
2.4.1	Επένδυση σε φυσικό χρυσό.....	54
2.4.2	Επένδυση σε Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια χρυσού. ....	55
2.4.3	Επένδυση σε παράγωγα χρυσού. ....	55
2.4.4	Επένδυση σε μετοχές εταιρειών εξόρυξης χρυσού.....	56
2.4.5	Επένδυση σε Πιστοποιητικά κατοχής χρυσού.....	56
2.5	Προσδιοριστικοί παράγοντες της τιμής του χρυσού. ....	57
2.5.1	Η Τιμή του χρυσού και κεντρικές τράπεζες. ....	57
2.5.2	Η τιμή του χρυσού και ο πληθωρισμός. ....	58
2.5.3	Η τιμή του χρυσού και η νομισματική πολιτική. ....	58
2.5.4	Η τιμή του χρυσού και το δολάριο των ΗΠΑ. ....	59
2.5.5	Η τιμή του χρυσού και οι συναλλαγματικές ισοτιμίες. ....	59
2.5.6	Η τιμή του χρυσού και η οικονομία των ΗΠΑ.....	59
2.5.7	Η τιμή του χρυσού και η έλλειψη ασφαλών επενδυτικών καταφυγίων. ....	60
2.5.8	Η τιμή του χρυσού και η ζήτηση.....	60
2.6	Βιβλιογραφική ανασκόπηση για το ρόλο του χρυσού στην διαχείριση χαρτοφυλακίου. ....	61
2.6.1	Ο χρυσός ως επενδυτικό προϊόν. ....	62
2.6.2	Χρυσός και συναλλαγματικές ισοτιμίες. ....	64
2.6.3	Ο χρυσός και οι αγορές κεφαλαίων. ....	69
3	ΚΕΦΑΛΑΙΟ. ....	77
	ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	77
3.1	Περιγραφή των δεδομένων. ....	77
3.2	Μεθοδολογία έρευνας.....	78
3.3	Απόδοση Χαρτοφυλακίου.....	78
3.4	Κίνδυνος Χαρτοφυλακίου. ....	79
3.5	Υπολογισμός των αποτελεσματικών χαρτοφυλακίων.....	80
3.6	Υπολογισμός των αποτελεσματικών χαρτοφυλακίων με συνθήκες τύπου ανισότητας με την χρήση του υπολογιστικού προγράμματος Excel.....	81
3.7	Υπολογισμός ενός περιουσιακού στοιχείου ως Hedge ή ως Safe Haven.....	82
3.8	Υπολογισμός του κινδύνου της αγοράς ή του συστηματικού κινδύνου. ....	82
3.9	Υπολογισμός του δείκτη αποδοτικότητας Sharpe. ....	82
4	ΚΕΦΑΛΑΙΟ. ....	84
	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ- ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ .....	84
4.1	Αποτελέσματα στην σύνθεση χαρτοφυλακίου για την περίοδο πριν την κρίση.....	84

4.1.1	Ανάλυση μεμονωμένων αξιογράφων.....	84
4.1.2	Σύνθεση χαρτοφυλακίου με ETFs των αναπτυγμένων χωρών.....	87
4.1.3	Σύνθεση χαρτοφυλακίου με ETFs των αναπτυσσόμενων χωρών. ....	91
4.1.4	Σύνθεση χαρτοφυλακίου με ETFs των αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών.....	94
4.2	Αποτελέσματα στην σύνθεση χαρτοφυλακίου για την περίοδο της κρίσης.....	98
4.2.1	Ανάλυση μεμονωμένων αξιογράφων.....	98
4.2.2	Σύνθεση χαρτοφυλακίου με ETFs των αναπτυγμένων χωρών.....	102
4.2.3	Σύνθεση χαρτοφυλακίου με ETFs των αναπτυσσόμενων χωρών. ....	105
4.2.4	Σύνθεση χαρτοφυλακίου με ETFs των αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών για την περίοδο της κρίσης. ....	109
4.3	Αποτελέσματα στην σύνθεση χαρτοφυλακίου για την περίοδο μετά την κρίση.....	113
4.3.1	Ανάλυση μεμονωμένων αξιογράφων.....	113
4.3.2	Σύνθεση χαρτοφυλακίου με ETFs των αναπτυγμένων χωρών.....	116
4.3.3	Σύνθεση χαρτοφυλακίου με ETFs των αναπτυσσόμενων χωρών. ....	119
4.3.4	Σύνθεση χαρτοφυλακίου με ETFs των αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών. ....	122
5	ΚΕΦΑΛΑΙΟ.....	127
	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	127
	Βιβλιογραφία - Αρθρογραφία.....	129

## Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 1.1 Κατανομή της δομής των περιουσιακών στοιχείων των ETFs.....	38
Σχήμα 4.1 Σύγκριση των αποτελεσματικών συνόρων των αναπτυγμένων χωρών για την περίοδο πριν την κρίση.....	92
Σχήμα 4.2 Σύγκριση των αποτελεσματικών συνόρων των αναπτυσσόμενων χωρών για την περίοδο πριν την κρίση.....	95
Σχήμα 4.3 Σύγκριση των αποτελεσματικών συνόρων των αναπτυσσόμενων και αναπτυγμένων χωρών για την περίοδο πριν την κρίση.....	99
Σχήμα 4.4 Σύγκριση των αποτελεσματικών συνόρων των αναπτυγμένων χωρών για την περίοδο της κρίσης. ....	106
Σχήμα 4.5 Σύγκριση των αποτελεσματικών συνόρων των αναπτυσσόμενων για την περίοδο της κρίσης.....	110
Σχήμα 4.6 Σύγκριση των αποτελεσματικών συνόρων των αναπτυσσόμενων και αναπτυγμένων χωρών για την περίοδο της κρίσης.....	113
Σχήμα 4.7 Σύγκριση των αποτελεσματικών συνόρων των αναπτυγμένων χωρών για την περίοδο μετά την κρίση.....	120
Σχήμα 4.8 Σύγκριση των αποτελεσματικών συνόρων των αναπτυσσόμενων χωρών για την περίοδο μετά την κρίση.....	123
Σχήμα 4.9 Σύγκριση των αποτελεσματικών συνόρων των αναπτυσσόμενων και αναπτυγμένων χωρών για την περίοδο μετά την κρίση.....	127

## Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1.1 Διαχρονική εξέλιξη του αριθμού των ETFs.....	29
Πίνακας 1.2 Διαχρονική εξέλιξη του αριθμού των κεφαλαίων που διαχειρίζονται τα ETFs.....	30
Πίνακας 1.3 Τα δέκα μεγαλύτερα ETFs παγκοσμίως με βάση την χρηματιστηριακή δραστηριότητα και την ρευστότητα.....	30
Πίνακας 2.1 Η προσφορά χρυσού κατά την περίοδο 2010-2016.....	52
Πίνακας 2.2 Παραγωγή χρυσού ανά χώρα για το έτος 2016.....	52
Πίνακας 2.3 Η ζήτηση του χρυσού για την περίοδο 2010-2016.....	54
Πίνακας 2.4 Κατάταξη των δέκα μεγαλύτερων χωρών στην ζήτηση χρυσού για κατασκευή κοσμημάτων για το δεύτερο τρίμηνο του 2016.....	54
Πίνακας 4.1 Οι αποδόσεις και ο κίνδυνος των αναπτυγμένων χωρών.....	85
Πίνακας 4.2 Οι αποδόσεις και ο κίνδυνος των αναπτυσσόμενων χωρών.....	85
Πίνακας 4.3 Ο συντελεστής βήτα του συστηματικού κινδύνου για τις αναπτυγμένες χώρες.....	86
Πίνακας 4.4 Ο συντελεστής βήτα του συστηματικού κινδύνου για τις αναπτυσσόμενες χώρες.....	86
Πίνακας 4.5 Οι συντελεστές συσχέτισης για τα ETFs των αναπτυγμένων χωρών.....	87
Πίνακας 4.6 Οι συντελεστές συσχέτισης για τα ETFs των αναπτυσσόμενων χωρών.....	88
Πίνακας 4.7 Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων χωρών χωρίς χρυσό.....	89
Πίνακας 4.8 Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων χωρών με χρυσό.....	89
Πίνακας 4.9 Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων χωρών χωρίς χρυσό.....	89
Πίνακας 4.10: Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων χωρών με χρυσό.....	90
Πίνακας 4.11 Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων χωρίς επένδυση σε χρυσό...	90
Πίνακας 4.12 Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων με επένδυση σε χρυσό.....	91
Πίνακας 4.13 Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό.....	92
Πίνακας 4.14 Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό.....	93

Πίνακας 4.15	Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό.....	93
Πίνακας 4.16	Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό.....	93
Πίνακας 4.17	Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων χωρίς επένδυση σε χρυσό...	94
Πίνακας 4.18	Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων με επένδυση σε χρυσό.....	94
Πίνακας 4.19	Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό.....	96
Πίνακας 4.20	Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό.....	96
Πίνακας 4.21	Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό.....	96
Πίνακας 4.22	Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό.....	97
Πίνακας 4.23	Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων χωρίς επένδυση σε χρυσό.....	97
Πίνακας 4.24	Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων με επένδυση σε χρυσό.....	98
Πίνακας 4.25	Οι αποδόσεις και ο κίνδυνος των αναπτυγμένων χωρών για την περίοδο της κρίσης.....	99
Πίνακας 4.26	Οι αποδόσεις και ο κίνδυνος των αναπτυσσόμενων χωρών για την περίοδο της κρίσης.....	100
Πίνακας 4.27	Ο συντελεστής βήτα του συστηματικού κινδύνου για τις αναπτυγμένες χώρες για την περίοδο της κρίσης.....	101
Πίνακας 4.28	Ο συντελεστής βήτα του συστηματικού κινδύνου για τις αναπτυσσόμενες χώρες για την περίοδο της κρίσης. ....	101
Πίνακας 4.29	Οι συντελεστές συσχέτισης για τα ETFs των αναπτυγμένων χωρών .....	102
Πίνακας 4.30	Οι συντελεστές συσχέτισης για τα ETFs των αναπτυσσόμενων χωρών για την περίοδο της κρίσης.....	103
Πίνακας 4.31	Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων χωρών χωρίς χρυσό για την περίοδο της κρίσης.....	103
Πίνακας 4.32	Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων χωρών με χρυσό για την περίοδο της κρίσης.....	104
Πίνακας 4.33	Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων χωρών χωρίς χρυσό για την περίοδο της κρίσης.....	104

Πίνακας 4.34	Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων χωρών με χρυσό για την περίοδο της κρίσης.....	104
Πίνακας 4.35	Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων χωρίς επένδυση σε χρυσό για την περίοδο της κρίσης.....	105
Πίνακας 4.36	Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων με επένδυση σε χρυσό για την περίοδο της κρίσης.....	105
Πίνακας 4.37	Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό για την περίοδο της κρίσης.....	107
Πίνακας 4.38	Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό για την περίοδο της κρίσης.....	107
Πίνακας 4.39	Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό για την περίοδο της κρίσης.....	107
Πίνακας 4.40	Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό για την περίοδο της κρίσης.....	108
Πίνακας 4.41	Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων χωρίς επένδυση σε χρυσό για την περίοδο της κρίσης.....	108
Πίνακας 4.42	Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων με επένδυση σε χρυσό για την περίοδο της κρίσης.....	108
Πίνακας 4.43	Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό για την περίοδο της κρίσης.....	110
Πίνακας 4.44	Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό για την περίοδο της κρίσης.....	111
Πίνακας 4.45	Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό για την περίοδο της κρίσης.....	111
Πίνακας 4.46	Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό για την περίοδο της κρίσης.....	111
Πίνακας 4.47	Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων χωρίς επένδυση σε χρυσό για την περίοδο της κρίσης.....	112
Πίνακας 4.48	Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων με επένδυση σε χρυσό για την περίοδο της κρίσης.....	112
Πίνακας 4.49	Οι αποδόσεις και ο κίνδυνος των αναπτυγμένων χωρών για την περίοδο μετά την κρίση.....	114
Πίνακας 4.50	Οι αποδόσεις και ο κίνδυνος των αναπτυσσόμενων χωρών για την περίοδο μετά την κρίση.....	114

Πίνακας 4.51 Ο συντελεστής βήτα του συστηματικού κινδύνου για τις αναπτυγμένες χώρες για την περίοδο μετά την κρίση.....	115
Πίνακας 4.52 Ο συντελεστής βήτα του συστηματικού κινδύνου για τις αναπτυσσόμενες χώρες για την περίοδο μετά την κρίση.....	116
Πίνακας 4.53 Οι συντελεστές συσχέτισης για τα ETFs των αναπτυγμένων χωρών για την περίοδο μετά την κρίση.....	116
Πίνακας 4.54 Οι συντελεστές συσχέτισης για τα ETFs των αναπτυσσόμενων χωρών για την περίοδο μετά την κρίση.....	117
Πίνακας 4.55 Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων χωρών χωρίς χρυσό για την περίοδο μετά την κρίση.....	117
Πίνακας 4.56 Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων χωρών με χρυσό για την περίοδο μετά την κρίση.....	117
Πίνακας 4.57 Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων χωρών χωρίς χρυσό για την περίοδο μετά την κρίση.....	118
Πίνακας 4.58 Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων χωρών με χρυσό για την περίοδο μετά την κρίση.....	118
Πίνακας 4.59 Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων χωρίς επένδυση σε χρυσό για την περίοδο μετά την κρίση.....	119
Πίνακας 4.60 Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων με επένδυση σε χρυσό για την περίοδο μετά την κρίση.....	119
Πίνακας 4.61 Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό για την περίοδο μετά την κρίση.....	120
Πίνακας 4.62 Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό για την περίοδο μετά την κρίση.....	121
Πίνακας 4.63: Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό για την περίοδο μετά την κρίση.....	121
Πίνακας 4.64 Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό για την περίοδο μετά την κρίση.....	121
Πίνακας 4.65 Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων χωρίς επένδυση σε χρυσό για την περίοδο μετά την κρίση.....	122
Πίνακας 4.66 Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων με επένδυση σε χρυσό για την περίοδο μετά την κρίση.....	122
Πίνακας 4.67 Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό.....	124



Πίνακας 4.68	Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό.....	124
Πίνακας 4.69	Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό.....	124
Πίνακας 4.70	Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό.....	125
Πίνακας 4.71	Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων χωρίς επένδυση σε χρυσό.....	125
Πίνακας 4.72	Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων με επένδυση σε χρυσό.....	126

## Συντομογραφίες & Ακρωνύμια

Ακολουθούν κάποια παραδείγματα:

ETFs	Exchange Traded Funds
ASE	American Stock Exchange
PHLX	Philadelphia Stock Exchange
CME	Chicago Mercantile Exchange
AMEX	American Stock Exchange
SPDR	Standard & Poor's depositary receipt
WEBS	World Equity Benchmark Shares
ETNs	Exchange Traded Notes
AUM	Assets under management
UITs	Unit Investment Trusts
NAV	Net asset value
CEFs	Closed- End Country Funds
VAR	Vector autoregression
DCC	Dynamic Conditional Correlation
EMU	European Economic and Monetary Union
EU	European Union
GCC	Gulf Cooperation Council
Δ.Α.Κ	Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια
ΣΜΕ	Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης

## 1 ΚΕΦΑΛΑΙΟ

### Τα Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια ως επενδυτικό στοιχείο στο χαρτοφυλάκιο.

#### 1.1 Εισαγωγικά στοιχεία – ορισμός.

Τα Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια (Δ.Α.Κ), όπως αναφέρονται στην Ελληνική βιβλιογραφία ή Exchange Traded Funds (ETFs), στην ξένη βιβλιογραφία, είναι ένα σχετικά καινοτόμο επενδυτικό προϊόν το οποίο έχει εισαχθεί πρόσφατα στην διεθνή αγορά των χρηματοοικονομικών προϊόντων. Τα Δ.Α.Κ είναι χαρτοφυλάκια που σχεδιάζονται από τις χρηματοοικονομικές εταιρείες κατά τέτοιο τρόπο ώστε να ακολουθούν την πορεία ενός συγκεκριμένου χρηματιστηριακού δείκτη, ενός εμπορεύματος, όπως τα πολύτιμα μέταλλα, τα γεωργικά προϊόντα ή διάφορων φυσικών πόρων, ομολόγων, συναλλαγματικών ισοτιμιών ή ακόμα και μια ομάδα μετοχών.<sup>1, 2, 3</sup>

Ουσιαστικά αποτελούν ένα είδος Αμοιβαίου Κεφαλαίου με την βασική τροποποίηση ότι έχουν την δυνατότητα να διαπραγματεύονται σε πραγματικό χρόνο κατά την διάρκεια που πραγματοποιούνται συναλλαγές στο χρηματιστήριο, το οποίο σημαίνει ότι αγοράζονται και πωλούνται κατά την διάρκεια της χρηματιστηριακής ημέρας, όπως ακριβώς συμβαίνει και στην αγορά των μετοχών, ενώ στα παραδοσιακά αμοιβαία κεφάλαια η διαπραγμάτευση γίνεται μία φορά στο κλείσιμο του χρηματιστηρίου, με αποτέλεσμα η τιμή τους να είναι ίση με την τιμή κλεισίματος. Επίσης οι επενδυτές δεν μπορούν να αγοράσουν μερίδια άμεσα από τους εκδότες των ETFs, όπως γίνεται με τα αμοιβαία κεφάλαια. Παράλληλα, οι επενδυτές έχουν την δυνατότητα να αγοράσουν και να πουλήσουν προαιρετικά δικαιώματα, αλλά και να αγοράσουν στο περιθώριο κέρδους.

Τα Δ.Α.Κ είναι καινοτόμα επενδυτικά προϊόντα και απευθύνονται στο νεοεισερχόμενο επενδυτικό κοινό που αναζητά ένα παθητικό τρόπο διαχείρισης και παράλληλα χαμηλό κόστος επένδυσης, παρέχοντας την επενδυτική ευελιξία και την απαιτούμενη ρευστότητα. Παράλληλα η αγορά των ETFs γίνεται πόλος έλξης για την

---

<sup>1</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Exchange-traded\\_fund](https://en.wikipedia.org/wiki/Exchange-traded_fund)

<sup>2</sup> <http://www.helex.gr/el/web/guest/etfs-brief-informative-documents>

<sup>3</sup> <https://www.euretirio.com/diapragnatefsima-amoiwaia-kefalaia/>

αντισταθμιστική κερδοσκοπία καθώς μπορούν να αγοραστούν με μια χαμηλή τιμή και μέσω της χρηματιστηριακής διαπραγμάτευσης να μεταπωληθούν σε υψηλότερες τιμές. Η αγορά των ETFs γνωρίζει μια συνεχόμενη αναπτυσσόμενη τάση στον τομέα των παθητικώς διαχειριζομένων αμοιβαίων κεφαλαίων σε σχέση με την αρχική τους εισαγωγή στην επενδυτική αγορά, για τον λόγο ότι παρέχει πλήθος πλεονεκτημάτων που κεντρίζουν το ενδιαφέρον από το επενδυτικό κοινό.

## **1.2 Ιστορική εξέλιξη των Διαπραγματεύσιμων Αμοιβαίων Κεφαλαίων.**

Η αρχική ιδέα για την δημιουργία ενός διαφορετικού επενδυτικού προϊόντος που αντιπροσωπεύει τα σημερινά ETFs, θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι δόθηκε από τον καθηγητή Nils Hakansson το Δεκέμβριο του 1976. Στο άρθρο του, που δημοσιεύτηκε στο περιοδικό Financial Analysts Journal με τίτλο “The Purchasing Power Fund: A New Kind of Financial instrument Intermediary”, το οποίο περιγράφει ένα αμοιβαίο κεφάλαιο με αγοραστική δύναμη, το οποίο θα αποτελείται από υπέρ-μερίδια αποτελούμενα από περιουσιακά στοιχεία με διαπραγματεύσιμα κεφάλαια.<sup>4</sup>

Δώδεκα χρόνια αργότερα μια αρχική προσπάθεια για την δημιουργία ενός διαφορετικού αμοιβαίου κεφαλαίου που να συγκλίνει προς την δημιουργία ενός ETF πραγματοποιήθηκε με όχι και τόσο μεγάλη επιτυχία το 1989 από το χρηματιστήριο της Αμερικής, American Stock Exchange (ASE) αλλά και από το χρηματιστήριο της Φιλαδέλφειας Philadelphia Stock Exchange (PHLX), που προσπάθησαν να ακολουθήσουν την πορεία του δείκτη S&P 500. Ωστόσο η προσπάθεια δεν είχε το αναμενόμενο αποτέλεσμα καθώς διακόπηκε λόγω ορισμένων νομικών παρεμβάσεων από το χρηματιστήριο του Σικάγο (Chicago Mercantile Exchange, CME).

Ένα χρόνο αργότερα, στον Καναδά και στο χρηματιστήριο του Τορόντο ξεκίνησε η δημιουργία και η διαπραγμάτευση ενός παρόμοιου προϊόντος, το οποίο ακολουθούσε τον δείκτη TSE30 και αργότερα τον TSE100.

Τρία χρόνια αργότερα, το 1993 ο Nathan Most και ο Steven Bloom υπό την καθοδήγηση του Ivers Riley εισήγαγαν στην χρηματιστηριακή αγορά ένα παρόμοιο επενδυτικό προϊόν το οποίο εξειδικευόταν στο να ακολουθεί τον δείκτη S&P 500. Το συγκεκριμένο επενδυτικό προϊόν ξεκίνησε να διαπραγματεύεται στο χρηματιστήριο της

---

<sup>4</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Exchange-traded\\_fund#History](https://en.wikipedia.org/wiki/Exchange-traded_fund#History)

Αμερικής, American Stock Exchange (AMEX), γίνοντας ευρέως γνωστό στο επενδυτικό κοινό ως Standard & Poor's depositary receipt (SPDR) ETFs, ή spiders, το οποίο αποτελούταν από σταθερό αριθμό μετοχών οι οποίες αγοράζονταν και πωλούνταν στην χρηματιστηριακή αγορά. Με την πάροδο των χρόνων το συγκεκριμένο ETF έγινε από τα μεγαλύτερα και αποδοτικότερα προϊόντα έχοντας στο ενεργητικό του αξία ίση με 58 δισεκατομμύρια δολάρια. Παράλληλα χρησιμοποιείται από το μεγαλύτερο ποσοστό ερευνών ως ένα από τα μεγαλύτερα ETF που είχε κερδίσει την αποδοχή της αγοράς, αντιπροσωπεύοντας σε πολλές περιπτώσεις το χαρτοφυλάκιο αγοράς.

Το 1996 η Morgan Stanley σε συνεργασία με την θυγατρική της Barclays PLC, την Barclays Global Investors, εισήγαγαν στην αγορά της Αμερικής τα γνωστά World Equity Benchmark Shares (WEBS), τα οποία τώρα ονομάζονται iShares MSCI Index Fund Shares. Τα WEBS διαπραγματευόντουσαν αρχικά σε 17 χώρες παρέχοντας στους επενδυτές το πλεονέκτημα της πρόσβασης στις ξένες αγορές.

Το 1998 η χρηματιστηριακή εταιρία State Street Global Advisor εισήγαγε το προϊόν Sector Spiders που ήταν σχεδιασμένο να ακολουθεί την πορεία των εννέα τομέων του δείκτη S&P 500. Εξίσου το 1998, ακολουθώντας τον δείκτη Dow Jones Industrial Average παρουσιάστηκε στην επενδυτική αγορά το αντίστοιχο Dow Diamonds. Ένα χρόνο αργότερα, ακολουθώντας τον δείκτη NASDAQ-100, δημιουργήθηκαν οι γνωστοί κύβοι QQQ. Το 2000 ξεκίνησαν τα πρώτα ETFs από Ευρώπη, Ασία και Βραζιλία. Επίσης το 2001 η εταιρία Vanquard εισήγαγε και αυτή με την σειρά της ETFs.

Το 2002 η Invesco Power Shares εισήγαγε στην αγορά το BLDRS Emerging Markets 50 ADR Index Fund, το οποίο και αποτέλεσε το πρώτο ETF που να αντιπροσωπεύει τις αναπτυσσόμενες χώρες. Το 2004, ήταν η χρονιά που δημιουργήθηκε το πρώτο προϊόν που να αντιπροσωπεύει την αγορά της Κίνας και σήμερα να αποτελείται από εκατομμύρια κεφάλαια. Παράλληλα την ίδια χρονιά, οι επενδυτικές εταιρείες παρατηρώντας την μεγάλη ανάπτυξη των μετοχικών ETFs, δημιούργησαν το πρώτο ETF που να αντιπροσωπεύει την αγορά του χρυσού, ενώ δυο χρόνια αργότερα η αγορά του ασημιού δραστηριοποιείται και αυτή στην αγορά των Διαπραγματεύσιμων Αμοιβαίων Κεφαλαίων.

Από το 2006 και μετά στην επενδυτική αγορά ξεκινούν να εμπορεύονται διαφορετικοί τύποι από τα παραδοσιακά ETFs, όπως κεφάλαια που να αντιπροσωπεύουν χρέη, Exchange Traded Notes,(ETNs) μοχλευμένα ETFs, που σκοπό έχουν να

αντιπροσωπεύουν πάλι ένα δείκτη αλλά η πορεία του κεφαλαίου θα είναι διπλάσια, τριπλάσια ή τετραπλάσια, τα αντίστροφα ETF, που και αυτά με την σειρά τους αντιπροσωπεύουν την αντίθετη πορεία του δείκτη.

Συνεπώς, λόγω της παγκόσμιας επενδυτικής, αγοράς τα ETFs παρουσιάζουν συνεχόμενη ραγδαία ανάπτυξη λόγω των πλεονεκτημάτων που προσφέρουν στα επενδυτικά χαρτοφυλάκια, δίνοντας έμφαση στον όγκο, στην ποικιλία που προσφέρουν, στον υψηλό αριθμό των επενδυμένων κεφαλαίων και στον αριθμό των συναλλαγών. Το συνολικό ενεργητικό των ETFs το 2012 ανέρχεται σε 1,8 τρισεκατομμύρια δολάρια, ενώ το τρίτο μεγαλύτερο αμοιβαίο κεφάλαιο είναι ETF με ενεργητικό \$130 δισεκατομμύρια και με μέσο ημερήσιο όγκο συναλλαγών να ανέρχεται στο ποσό των 140 εκατομμυρίων μετοχών, το οποίο το κατατάσσει ως το δεύτερο μεγαλύτερο εμπορεύσιμο επενδυτικό προϊόν στην αγορά της Αμερικής. Λόγω των πολλαπλών πλεονεκτημάτων που προσφέρουν τα ETFs, τα οποία θα αναλυθούν στις επόμενες ενότητες, μπορούν να δικαιολογήσουν αυτή την σημαντική ανάπτυξη. Σύμφωνα με τους Cheng et al (2015), για την δεκαετία από το 2000 έως το 2010, οι επενδυτές αύξησαν τα επενδυμένα κεφάλαια στην αγορά των ETFs κατά 40%, ενώ στην αντίστοιχη αγορά των παραδοσιακών αμοιβαίων κεφαλαίων η αύξηση ήταν μόνο 5%.

Σήμερα ο αριθμός των συγκεκριμένων επενδυτικών προϊόντων ξεπερνά τα 3.329 ενώ το 2001 τα αντίστοιχα προϊόντα ήταν μόνο 200. Στην Ευρώπη, με 39 διαχειριστές επενδυτικών ETFs, διαπραγματεύεται το 18% της παγκόσμιας αγοράς, με συνολικά 1465 προϊόντα με συνολικό ενεργητικό να ανέρχεται στα \$333 δισεκατομμύρια. Στην χώρα μας, λόγω της δυσμενούς οικονομικής κατάστασης, η αγορά των ETFs δεν ευημερεί στην αντίστοιχη αναλογία με την ξένη αγορά, τόσο για τους ξένους αλλά και για τους εγχώριους επενδυτές. Ο Rompotis (2011), παραθέτει ότι στην Ελληνική αγορά λόγω νομοθετικών και θεσμικών περιορισμών, τα συγκεκριμένα προϊόντα εμφανίστηκαν το 2008, από την Alpha Bank που δημιούργησε το πρώτο ελληνικό Διαπραγματεύσιμο Αμοιβαίο Κεφάλαιο, το Alpha ETF FTSE ATHEX 20, που ακολουθούσε τον δείκτη FTSE ATHEX 20 και εμπορευόταν στο Χρηματιστήριο Αθηνών

### **1.3 Τα πλεονεκτήματα των Διαπραγματεύσιμων Αμοιβαίων Κεφαλαίων.**

Όπως αναφέρθηκε και στις εισαγωγικές ενότητες, τα Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια αποτελούν ένα ιδιαίτερο καινοτόμο επενδυτικό προϊόν με μεγάλη απήχηση τόσο σε μεμονωμένα και μικρά αλλά και σε μεγάλα και σύνθετα χαρτοφυλάκια. Αυτή η ραγδαία

άνοδος των ETFs που ξεκίνησε στην αγορά των Η.Π.Α, εξαπλώνεται με γρήγορους ρυθμούς τόσο σε Ευρώπη αλλά και Ασία, λόγω των πολλαπλών πλεονεκτημάτων που προσφέρουν στους επενδυτές. Τα κυριότερα οφέλη από την επένδυση πάνω στα Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια είναι τα εξής:<sup>5, 6, 7</sup>

### 1.3.1 Μικρότερες φορολογικές επιβάρυνσης.

Όπως είναι γνωστό, ένα από τα κυριότερα πλεονεκτήματα που κεντρίζει το ενδιαφέρον των επενδυτών για τα ETFs, είναι οι μικρότερες φορολογικές επιβαρύνσεις σε σχέση με τα παραδοσιακά αμοιβαία κεφάλαια. Στην έρευνα των Poterba και Shoven (2002), παρατίθεται ότι τα κέρδη από την επένδυση σε αμοιβαία κεφάλαια αλλά και την επένδυση σε ETFs υπάγονται στην ίδια φορολογική ρύθμιση. Ωστόσο, λόγω της δομής τους και τον τρόπο που επενδύονται, αποφέρουν μικρότερα κεφαλαιακά κέρδη σε σχέση με τα αμοιβαία κεφάλαια, λόγω του χαμηλού τζίρου των διαπραγματεύσιμων μετοχών που εμπορεύονται. Πιο συγκεκριμένα, κατά την διαδικασία εξαγοράς των μεριδίων ενός αμοιβαίου κεφαλαίου, ο επενδυτής θα πρέπει να απευθυνθεί στην επενδυτική εταιρία διαχείρισης. Από την μεριά της η επενδυτική εταιρία λόγω των μειωμένων διαθέσιμων ρευστών που κρατά, για να προχωρήσει στην υλοποίηση της εξαγοράς, θα πρέπει να ρευστοποιήσει ποσοστό από τις κερδοφόρες μετοχές, με σκοπό την δημιουργία κέρδους. Στο τέλος του επενδυτικού έτους το κέρδος αυτό αλλά και ότι άλλο κέρδος έχει υλοποιηθεί, θα πρέπει να μοιραστεί στους υπόλοιπους μεριδιούχους και ανάλογα να υποστεί τις φορολογικές επιβαρύνσεις. Με βάση αυτή την διαδικασία και τη δομή των αμοιβαίων κεφαλαίων, η απόφαση της εξαγοράς από έναν μεμονωμένο επενδυτή, επηρεάζει τις αποδόσεις των χαρτοφυλακίων από τους υπόλοιπους κατόχους μεριδίων.

Αντίθετα, η δομή των ETFs επιτρέπει την διαδικασία της αγοράς και της πώλησης μεριδίων χωρίς την συμμετοχή από Εταιρίες Διαχείρισης και χωρίς να επηρεάσουν τους υπόλοιπους μεμονωμένους επενδυτές. Η αγοραπωλησία δεν επηρεάζει το ποσοστό των μετοχών που κυκλοφορούν, καθώς όταν ο επενδυτής ενδιαφέρεται να ρευστοποιήσει τις μετοχές του ETF απλά τις πουλά στη χρηματιστηριακή αγορά όπου αγοράζονται από

---

<sup>5</sup> <http://www.etf.com/etf-education-center/21001-etfs-vs-mutual-funds-which-is-right-for-you.html?nopaging=1>

<sup>6</sup> <https://www.thebalance.com/nine-reasons-etfs-can-benefit-your-portfolio-1214711>

<sup>7</sup> <https://www.investopedia.com/articles/exchangetradedfunds/11/advantages-disadvantages-etfs.asp>

κάποιον άλλο επενδυτή. Αποτέλεσμα να μην δημιουργούν κεφαλαιακά κέρδη ως προς φορολόγηση.

### **1.3.2 Χαμηλότερα κόστη.**

Τα Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια είναι σχεδιασμένα να ακολουθούν την πορεία σημαντικών δεικτών ή εμπορευμάτων, χωρίς να προσπαθούν να αποφέρουν μεγαλύτερες αποδόσεις από τον υποκείμενο δείκτη. Τα ETFs, αντιπροσωπεύοντας την παθητική διαχείριση παρουσιάζουν μικρότερους δείκτες εξόδων, σε σχέση με την ενεργητική διαχείριση των αμοιβαίων κεφαλαίων. Λόγω της δεικτοποιημένης δομής τους τα ETFs δεν απαιτούν υψηλά ποσοστά προμηθειών από την διοίκηση, όπως η εκτέλεση της εντολής για την επένδυση ή κάποια συμβουλευτική παροχή. Επίσης, λόγω της χρηματιστηριακής τους διαπραγμάτευσης, δεν επιβαρύνονται με περαιτέρω κόστη από την αγορά ή την ρευστοποίηση μεριδίων που απαιτούνται στα κεφάλαια που διαχειρίζονται από επενδυτικές εταιρίες. Τα ETFs είναι σχεδιασμένα με τέτοιο τρόπο ώστε να ακολουθούν μια συγκεκριμένη κατηγορία εμπορεύματος, ενός κλάδου μετοχών, έναν συγκεκριμένο δείκτη αλλά και ένα συνδυασμό όλων των παραπάνω. Με αυτό τον τρόπο οι διαχειριστές δίνουν την δυνατότητα στους επενδυτές να έχουν ένα σύνθετο χαρτοφυλάκιο στην κατοχή τους, που μεμονωμένα θα ήταν δύσκολο να το δημιουργήσουν λόγω του υψηλού κόστους αγοράς και διαχείρισης. Ακόμη η αγορά ενός ETF που ακολουθεί ένα συγκεκριμένο δείκτη γίνεται με μία μόνο συναλλαγή η οποία αντιπροσωπεύει ένα ισχυρό χαρτοφυλάκιο.

### **1.3.3 Διαφάνεια.**

Όπως προαναφέραμε, τα ETFs είναι δεικτοποιημένα κεφάλαια έτσι ώστε να ανταποκρίνονται στην πορεία και στην απόδοση ενός δείκτη που είναι αναγνωρισμένος σε διεθνή επίπεδο. Το γεγονός αυτό δίνει το πλεονέκτημα στους επενδυτές να γνωρίζουν και να πληροφορούνται για όλα τα περιουσιακά στοιχεία που στελεχώνουν τα κεφάλαια και που αυτά επενδύονται. Μέσω των ηλεκτρονικών μέσων, οι διαχειριστές των ETFs ενημερώνουν την χρηματιστηριακή κατάσταση του κεφαλαίου, την κατάσταση του ενεργητικού αλλά και την αποτίμηση του οποιαδήποτε στιγμή.



#### **1.3.4 Επενδυτική ευελιξία των ETFs.**

Η επενδυτική καινοτομία των ETFs που τα ξεχωρίζει από τα παραδοσιακά αμοιβαία κεφάλαια είναι η ευελιξία και η ευκολία πρόσβασης στην επένδυση. Βασική ιδιότητα των κεφαλαίων αυτών είναι ότι διαπραγματεύονται στο χρηματιστήριο όπως ακριβώς οι μετοχές, δίνοντας την δυνατότητα στους επενδυτές να αγοράζουν ή να πουλούν ETFs στις τιμές που καθορίζονται στην αγορά, να μπορούν να αγοράσουν στο όριο ακόμα και να πουλήσουν κατά την διάρκεια της ημέρας. Παράλληλα, τα κεφάλαια αυτά αποτελούν επενδυτικές επιλογές οι οποίες είναι σχεδιασμένες από εξειδικευμένο προσωπικό στον τομέα των χρηματοοικονομικών προϊόντων, με αποτέλεσμα να είναι προσβάσιμα σε μεγάλους επενδυτές αλλά και σε επενδυτές χωρίς εξειδικευμένες γνώσεις διαχείρισης χαρτοφυλακίου. Ακόμη η συνεχής διαπραγμάτευση των ETFs στις χρηματιστηριακές εφαρμογές, δίνει την δυνατότητα στους επενδυτές της πρόσβασης στην αγορά, δίνοντας απλά μια εντολή αγοράς ή πώλησης μεριδίων από τα ETFs. Βάση αυτής της ευελιξίας, οι επενδυτές έχουν την δυνατότητα να αποτρέψουν τυχών επενδυτικούς κινδύνους αλλά και να εκμεταλλευτούν επενδυτικές ευκαιρίες για το χαρτοφυλάκιο τους χωρίς να περιμένουν το τέλος της χρηματιστηριακής διαπραγμάτευσης.

#### **1.3.5 Συνεχής αποτίμηση της διαπραγμάτευσης και επαρκής ρευστότητα.**

Τα ETFs αποτιμώνται και διαπραγματεύονται καθ' όλη την διάρκεια της ημέρας, με αποτέλεσμα οι επενδυτές να είναι πάντα σε θέση να αποκτούν μερίδια από ETFs τα οποία είναι τιμολογημένα του τελευταίου λεπτού και όχι στο τέλος κάθε μέρας. Η αποτίμηση της αξίας των ETFs, πραγματοποιείται κάθε 15 δευτερόλεπτα μέσω της Καθαρής Εσωτερικής Αξίας του κεφαλαίου. Λόγω ότι έχουν την ίδια επενδυτική συμπεριφορά με τις μετοχές, η τιμή του κεφαλαίου μπορεί να διαπραγματεύεται με premium ή discount ως προς την Καθαρή Εσωτερική Αξία. Για να υπάρχει ισορροπία στις τιμές, παρεμβαίνουν οι σχεδιαστές της αγοράς (market makers) και μέσω της διαδικασίας της εξισορροπητικής διαδικασίας (arbitrage) προσπαθούν να διορθώσουν τις τιμές. Ανάλογα με την διαφορά της Καθαρής Εσωτερικής Αξίας του ETF από την αγοραία τιμή του πραγματοποιούνται αγορές ή πωλήσεις στην δευτερογενή αγορά ρυθμίζοντας τις τιμές. Μέσω της διαδικασίας αυτής, πραγματοποιείται μια αποτελεσματική και συνεχής τιμολόγηση της αξίας του κάθε κεφαλαίου. Ακόμη οι σχεδιαστές της αγοράς έχουν και τον σημαντικό ρόλο να δημιουργούν μια σταθερή και επαρκή ρευστότητα στην αγορά. Μέσω της διαπραγμάτευσης οι

σχεδιαστές πραγματοποιούν σε ένα μικρό ποσοστό εντολές αγοράς και πώλησης. Μέσω αυτής της διαδικασίας, εξασφαλίζεται επαρκής ρευστότητα στην αγορά έτσι ώστε οι επενδυτές να έχουν την δυνατότητα να αγοράσουν ή να πουλήσουν τα ETFs.

### **1.3.6 Διαφοροποίηση.**

Ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα των Διαπραγματεύσιμων Αμοιβαίων Κεφαλαίων στο οποίο οφείλει την ραγδαία ανάπτυξη του, είναι το υψηλό ποσοστό διαφοροποίησης που μειώνει τον επενδυτικό ρίσκο του επενδυτή. Όπως είναι γνωστό ο κίνδυνος που αντιμετωπίζουν τα επενδυτικά χαρτοφυλάκια αποτελείται από δυο τμήματα: τον συστηματικό και τον μη συστηματικό κίνδυνο. Ο μη συστηματικός κίνδυνος μπορεί να εξαλειφθεί με την δημιουργία ενός αποτελεσματικού χαρτοφυλακίου αποτελούμενο από ένα εύρος επενδυτικών προϊόντων. Ένα αποτελεσματικό χαρτοφυλάκιο θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα εύρος από 15 μετοχές. Ωστόσο για τον μεμονωμένο επενδυτή η εύρεση, η αγορά και η διαχείριση όλων αυτών των πολλών μετοχών δεν είναι εύκολο και τις περισσότερες φορές λόγω της ασύμμετρης πληροφόρησης ο επενδυτής οδηγείτε σε λανθασμένες επιλογές που επηρεάζουν αρνητικά τις αποδόσεις τους χαρτοφυλακίου του.

Μέσω των ETFs, οι επενδυτές έχουν την δυνατότητα να αγοράζουν επενδυτικά προϊόντα τα οποία είναι σχεδιασμένα από έμπειρους αναλυτές της αγοράς και αποτελούνται από ένα μεγάλο εύρος περιουσιακών στοιχείων που απαρτίζουν ένα συγκεκριμένο δείκτη αγοράς, χωρίς να πρέπει να αγοράσουν και να διαχειριστούν όλες αυτές τις μετοχές. Βάση αυτής της διαδικασίας, ο επενδυτής απολαμβάνει το πλεονέκτημα μιας υψηλής διαφοροποίησης εξαλείφοντας σε σημαντικό βαθμό τον μη- συστηματικό κίνδυνο επικεντρώνοντας το ενδιαφέρον του στον κίνδυνο αγοράς.

## **1.4 Τα μειονεκτήματα των Διαπραγματεύσιμων Αμοιβαίων Κεφαλαίων.**

Ενώ η δομή των ETFs προσφέρει αρκετά πλεονεκτήματα στους επενδυτές, όπως το χαμηλό κόστος, οι φορολογικές ευκολίες και η πληθώρα των επενδυτικών επιλογών που προσφέρουν τα κεφαλαία αυτά και οδηγούν τους επενδυτές σε ορθολογικές αποφάσεις. Ωστόσο θα πρέπει να τονιστεί ότι δεν είναι όλα τα ETFs ωφέλημα. Εκτός από τα πλεονεκτήματα, υπάρχουν και σημαντικά μειονεκτήματα που μπορούν να προκαλέσουν δυσάρεστες εκπλήξεις στα χαρτοφυλάκια.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> <https://www.thebalance.com/five-reasons-an-etf-may-not-be-right-for-you-1215209>

#### **1.4.1 Υψηλά κόστη συναλλαγών.**

Ανάλογα με την τοποθεσία διαπραγμάτευσης των ETFs, το κόστος των κεφαλαίων αυτών μπορεί να ξεπερνά το όφελος από τα χαμηλά κόστη διαχείρισης και την φορολογική τους ιδιαιτερότητα. Αν και το κόστος συναλλαγής μειώνεται για τους επενδυτές που έχουν αναθέσει τα χρήματά τους σε επενδυτικές εταιρείες, μεμονωμένοι επενδυτές θα αντιμετωπίσουν αυξημένα κόστη συναλλαγών καθώς οι ίδιοι δεν θα μπορούν να αγοράσουν άμεσα μερίδια από τα ETFs. Για το λόγο αυτό, οι ίδιοι θα πρέπει να απευθυνθούν σε αντίστοιχες επενδυτικές εταιρείες δημιουργώντας λογαριασμό συνδρομής και πληρώνοντας τις αντίστοιχες προμήθειες.

Οι χαμηλοί δείκτες εξόδων των ETFs αποτελούν επενδυτικό πόλο έλξης. Ωστόσο λόγω της συνεχόμενης αποτίμησης και διαπραγμάτευσης, επενδυτές που επιθυμούν να επενδύουν τακτικά τα διαθέσιμα χρήματά τους, ενδέχεται να πληρώσουν προμήθειες οι οποίες να υπερβαίνουν τα οφέλη. Επίσης, μέσω της επενδυτικής τους ευελιξία μπορεί να οδηγήσουν επενδυτές στην υπερ-διαπραγμάτευση, αυξάνοντας τα κόστη και μειώνοντας τις αποδόσεις.

#### **1.4.2 Δυσκολίες με τα bid-ask spread.**

Ένα ETF μπορεί να αγοραστεί είτε σε πριμ (premium), είτε να πωληθεί σε έκπτωση (discount) με βάση την αξία του χαρτοφυλακίου του. Με αυτό τον τρόπο οι επενδυτές θα πρέπει να γνωρίζουν και να αξιολογούν την διαφορά μεταξύ αυτού του spread. Επιπλέον, θα πρέπει να γνωρίζουμε την ημερήσια αποτίμηση του κεφαλαίου πριν οδηγηθούμε στην διαδικασία της διαπραγμάτευσης. Σε ένα ενδεχόμενο αυξημένο spread, η αγοραία αξία του τίτλου δεν θα ανταποκρίνεται με την πραγματική αξία των περιουσιακών στοιχείων που στελεχώνουν τον υποκείμενο δείκτη. Το γεγονός αυτό, δεν θα πρέπει να συμβαίνει σε περιόδους με αυξημένη διαπραγμάτευση και οι επενδυτές θα πρέπει να είναι σίγουροι για την αγοραία αξία του τίτλου.

#### **1.4.3 Προβλήματα προσαρμογής στον τρόπο λειτουργίας των ETFs.**

Ένα μειονέκτημα της επένδυσης σε ETFs είναι η πρόσθετη πολυπλοκότητα που συνοδεύεται από την καινοτομία των κεφαλαίων αυτών. Οι περισσότεροι μεμονωμένοι επενδυτές, οι οποίοι είναι συνηθισμένοι στην επένδυση των παραδοσιακών αμοιβαίων κεφαλαίων, δεν μπορούν να προσαρμοστούν στην επένδυση των κλασικών αμοιβαίων

κεφαλαίων ανοιχτού τύπου. Συνεπώς, είναι ακόμα πιο δύσκολο από τους συγκεκριμένους επενδυτές να κατανοήσουν τις διαφορές των συγκεκριμένων κεφαλαίων που διαπραγματεύονται στο χρηματιστήριο. Με αποτέλεσμα να δημιουργείται σύγχυση στο χαρτοφυλάκιο τους και να οδηγούνται σε λανθασμένες κινήσεις.

Ένας άλλος τομέας που προκαλεί πολυπλοκότητα στους επενδυτές είναι η διαφορές στις ημερομηνίες διακανονισμού. Η ημερομηνία διακανονισμού αποτελεί την ημέρα που θα πρέπει ο επενδυτής να δώσει τα χρήματα για την πληρωμή της αγοράς του κεφαλαίου ή να εισπράξει τα χρήματα από την πώληση κάποιου κεφαλαίου. Στα παραδοσιακά αμοιβαία κεφάλαια ανοιχτού τύπου διευθετούνται την επόμενη ημέρα. Αντίθετα, τα Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια, η ημερομηνία διακανονισμού είναι τρεις ημέρες από τότε που θα γίνει η τοποθέτηση από την επενδυτική εταιρεία. Η διαφορά αυτή ενδέχεται να προκαλέσει προβλήματα και να επιφέρει απώλειες κερδών αν οι επενδυτές δεν έχουν προγραμματίσει με ακρίβεια τις επενδυτικές τους κινήσεις.

#### **1.4.4 Μερισματική πολιτική.**

Υπάρχουν ETFs τα οποία παραχωρούν μερίσματα στους επενδυτές, ωστόσο τα μερίσματα αυτά μπορεί να είναι μικρότερα σε σχέση με τα μερίσματα που θα έπαιρναν αν είχαν επενδύσει σε μετοχές. Αν κάποιος επενδυτής θέλει να αναλάβει μεγαλύτερο ποσοστό κινδύνου, τότε θα πρέπει να απολαμβάνει και μεγαλύτερα ποσοστά μερισμάτων, που στις επενδύσεις με ETFs δεν θα μπορεί να συμβεί. Ακόμη ο τρόπος επανεπένδυσης των μερισμάτων μπορεί να αποφέρει αρνητικές επιδράσεις στην συνολική απόδοση, αφού τα μερίσματα δεν επενδύονται καθημερινά όπως συμβαίνει στα αμοιβαία κεφάλαια, αλλά στο τέλος του τριμήνου.

#### **1.4.5 Προβλήματα αποδοτικότητας και ρευστότητας του χαρτοφυλακίου.**

Οι σχεδιαστές των ETFs αρκετές φορές κάνουν λάθη στην προσπάθεια τους να δημιουργήσουν ένα προϊόν το οποίο προσπαθεί να ακολουθεί την πορεία ορισμένων μικρών διεθνών δεικτών που υπάρχουν στην χρηματιστηριακή αγορά. Τέτοιοι δείκτες δεν προσφέρουν ισχυρή διαφοροποίηση στο χαρτοφυλάκιο τους και τις περισσότερες φορές παρουσιάζουν υψηλά κόστη διαπραγμάτευσης. Παράλληλα, η ρευστότητα των προϊόντων αυτών είναι αρκετά χαμηλή καθώς απαιτείται ορισμένο χρονικό διάστημα μέχρι να υπάρξει ταίριασμα πωλητή και αγοραστή του ETF. Συνήθως για τα νεοεισερχόμενα προϊόντα δεν υπάρχουν αρκετά ιστορικά δεδομένα, ώστε οι πιθανοί επενδυτές να αξιολογήσουν την διαχρονική τους αποδοτικότητα. Συνεπώς τα λάθη εκτίμησης πάνω σε ποιους δείκτες θα προσαρμοστούν τα ETFs, η πτώση της ρευστότητας και της αποδοτικότητας των αγορών αυτών, ενδέχεται να οδηγήσει τα επενδυτικά χαρτοφυλάκια σε χαμηλότερες αποδόσεις από τις προσδοκώμενες.

#### **1.5 Ομοιότητες και διαφορές μεταξύ των Αμοιβαίων κεφαλαίων.**

Αμοιβαίο Κεφάλαιο είναι μια κοινή περιουσία, η οποία δημιουργείται από την εισφορά χρημάτων πολλών επενδυτών. Ανάλογα με το ποσό που συνεισφέρει ο κάθε επενδυτής, γίνεται κάτοχος του αντίστοιχου μέρους αυτής της περιουσίας, με την μορφή μεριδίων. Την περιουσία του Αμοιβαίου Κεφαλαίου, την διαχειρίζεται ένα επιτελείο εξειδικευμένων και έμπειρων διαχειριστών με την βοήθεια προηγμένου εξοπλισμού. (Παπαδάμου 2009)

Τα Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια όπως περιγράψαμε στις παραπάνω ενότητες, είναι ένα νέο είδος επενδυτικού προϊόντος που έχει κατακλείσει την επενδυτική αγορά και έχει στερήσει από τα παραδοσιακά αμοιβαία κεφάλαια πλήθος επενδυτών και επενδυτικών κεφαλαίων. Και τα δύο επενδυτικά προϊόντα είναι διαθέσιμα στην αγορά και αποτελούν επιλογές για τους επενδυτές. Συνεπώς είναι σημαντικό για τους υποψήφιους επενδυτές να εξοικειωθούν με τις ομοιότητες και τις διαφορές των προϊόντων, ώστε να είναι βέβαιοι ότι θα οδηγηθούν στις σωστές επιλογές. Τα ETFs όσο και τα αμοιβαία κεφάλαια είναι επενδυτικά προϊόντα τα οποία παρέχονται από επενδυτικές εταιρείες και μπορούν να επενδύονται τόσο σε δείκτες όσο και σε πολύτιμα μέταλλα. Η βασική τους ομοιότητα είναι

ότι παρέχουν ισχυρή διαφοροποίηση, λόγω τον τρόπο που συνθέτουν τα χαρτοφυλάκια τους. Οι κυριότερες διαφορές παρουσιάζονται στις παρακάτω ενότητες.<sup>9, 10</sup>

### **1.5.1 Διαδικασία Διαπραγμάτευσης.**

Τα Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια διαπραγματεύονται με τον ίδιο τρόπο όπως οι μετοχές, προσφέροντας το προνόμιο στους επενδυτές να έχουν την ευελιξία να συναλλάσσονται κατά την διάρκεια της ημέρας, να παρατηρούν την πορεία των δεικτών και χρησιμοποιώντας τους ίδιους τύπους εντολών όπως οι μετοχές να προσπαθούν να πετύχουν τις καλύτερες αποδόσεις για τα χαρτοφυλάκια τους. Οι αγορές και οι πωλήσεις μεριδίων από τα ETFs πραγματοποιούνται καθ' όλη την διάρκεια της ημέρας και οι τιμές αντιπροσωπεύουν την προσφορά και ζήτηση την συγκεκριμένη στιγμή. Παράλληλα τα συγκεκριμένα κεφάλαια μπορούν να αγοραστούν στο περιθώριο κέρδους. Αντίθετα οι κάτοχοι των αμοιβαίων κεφαλαίων είναι αναγκασμένοι να αγοράσουν μερίδια από το προϊόν, στο τέλος κάθε ημέρας διαπραγμάτευσης και μόνο στην Καθαρά Παρούσα Αξία του κεφαλαίου. Αυτή η διαφορά, προσφέρει στα ETFs την ικανότητα να είναι άμεσα διαπραγματεύσιμα και ρευστοποιήσιμα, με αποτέλεσμα να αποφεύγεται ο κίνδυνος της αλλαγής των τιμών από την στιγμή που ο επενδυτής θα επιλέξει το συγκεκριμένο προϊόν για επένδυση μέχρι την στιγμή που θα πραγματοποιηθεί από η εντολή συναλλαγής.

### **1.5.2 Κόστη που επιβαρύνουν το επενδυτικό χαρτοφυλάκιο.**

Το κόστος επένδυσης είναι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που καθορίζουν αν κάποιο επενδυτικό προϊόν είναι κατάλληλο για κάποιο χαρτοφυλάκιο. Εξαιτίας της παθητικής διαχείρισης των δεικτοποιημένων ETFs, τα κόστη απόκτησης και διαχείρισης είναι σημαντικά χαμηλότερα σε σχέση με τα υπόλοιπα προϊόντα. Ο δείκτης εξόδων των ETFs κυμαίνεται από 0,10% έως 1,25%, ο οποίος είναι συγκριτικά χαμηλότερος από τα υπόλοιπα προϊόντα, που τα έξοδα χρηματοδότησης κυμαίνονται από 0,01% έως 10%.

Το κόστος απόκτησης τους προϊόντος, εάν υπάρχει, θα πρέπει να συγκρίνεται από τους υποψήφιους επενδυτές. Σε αρκετά ETFs οι χρηματιστηριακές εταιρείες χρεώνουν ένα ποσοστό προμήθειας για την απόκτηση του, που ωστόσο αντισταθμίζεται από τα χαμηλά έξοδα διαχείρισης. Αντίθετα τα αμοιβαία κεφάλαια, πωλούνται από μεσάζοντες, όπου οι

<sup>9</sup> <https://www.investopedia.com/advisor-network/articles/etfs-vs-mutual-funds-how-they-compare/>

<sup>10</sup> <https://www.investopedia.com/articles/exchangetradedfunds/08/etf-mutual-fund-difference.asp>

προμήθειες μπορούν να ξεπεράσουν το 8,5%. Και στις δύο επενδυτικές επιλογές, το συνολικό κόστος της επένδυσης από τις προμήθειες και τις χρεώσεις των συναλλαγών, εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από το μέγεθος του χαρτοφυλακίου που θα αγοραστεί, ο χρονικός ορίζοντας της επένδυσης αλλά και την επενδυτική εταιρεία που αναλαμβάνει την συναλλαγή.

### **1.5.3 Φορολογικές υποχρεώσεις του επενδυτικού χαρτοφυλακίου.**

Δεδομένου ότι τα ETFs είναι παθητικώς διαχειριζόμενα χαρτοφυλάκια, προσφέρουν φορολογικά πλεονεκτήματα στους επενδυτές, καθώς πραγματοποιούν λιγότερα κεφαλαιακά κέρδη από τα αντίστοιχα ενεργά διαχειριζόμενα αμοιβαία κεφάλαια. Η φορολογική αποδοτικότητα των ETFs έναντι των αμοιβαίων κεφαλαίων, όπως αναλύθηκε και στις προηγούμενες ενότητες, οφείλεται στον τρόπο που δημιουργούνται και εξαργυρώνονται, καθώς τα μερίδια των ETFs ανταλλάσσονται κατά είδος και όχι με χρηματικό ποσό που να δημιουργεί φορολογικές υποχρεώσεις.

### **1.5.4 Παροχή ρευστότητας.**

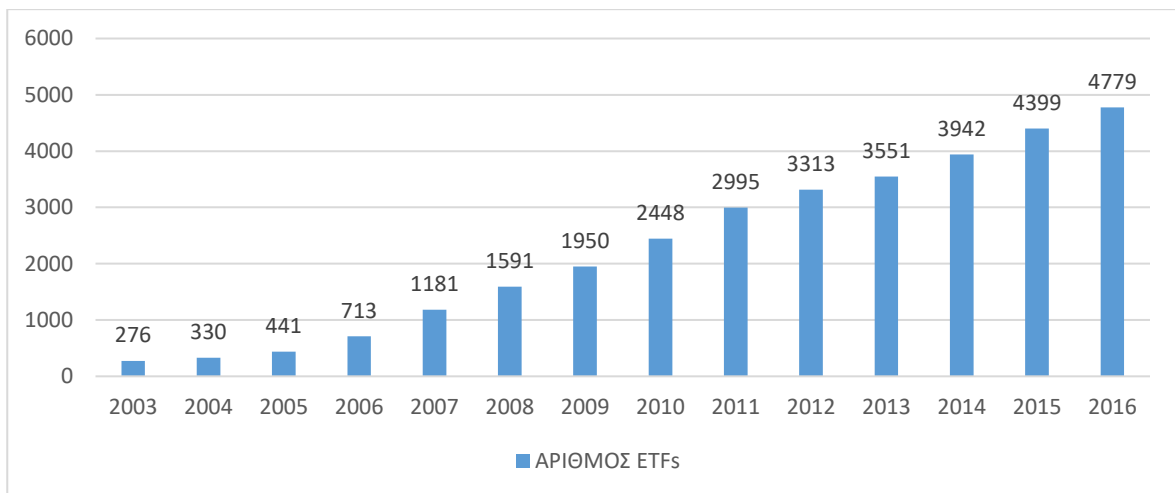
Η αβεβαιότητα των επενδυτών, για το πότε θα χρειαστούν τα χρήματα τους αποτελεί ένα σημαντικό επενδυτικό παράγοντα που πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψιν, κατά την σύγκριση μεταξύ των δύο επιλογών. Το γεγονός της άμεσης διαπραγμάτευσης που αναφέρθηκε παραπάνω, επιτρέπει στους επενδυτές μια προσβάσιμη ρευστότητα. Αντίθετα, η ρευστότητα των αμοιβαίων κεφαλαίων, παρέχεται στο τέλος της ημέρας και μετά τον υπολογισμό της καθαρής αξίας του ενεργητικού.

Από την παραπάνω ανάλυση μας, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι δεν υπάρχει κάποια επενδυτική τελειότητα που να αντιπροσωπεύει κάποιο από τα δύο προϊόντα. Και τα δύο, μπορούν να προσφέρουν καλές αποδόσεις με χαμηλά κόστη και να αποτελέσουν ένα καλό εργαλείο στα χέρια των επενδυτών. Για τους περισσότερους, η επιλογή θα εξαρτηθεί από τρόπο επένδυσης, την ανοχή στον κίνδυνο και τις υποχρεώσεις του κάθε επενδυτή.

## 1.6 Τα Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια σήμερα.

Στην διεθνή χρηματιστηριακή αγορά, το πλήθος των ETFs όπως καταγράφεται στις αρχές του 2017, ανέρχεται σε 4779 επενδυτικά προϊόντα, τα οποία διανεμήθηκαν σε 270 παγκόσμιους ανάδοχους και διαπραγματεύονται σε 64 διαφορετικά χρηματιστήρια, σε 51 χώρες από όλο τον κόσμο. Αρκετοί ειδικοί αναλυτές πιστεύουν ότι η αγορά των ETFs θα συνεχίσει να αναπτύσσεται με ταχείς ρυθμούς, καθώς αποτελούν ένα εξειδικευμένο προϊόν που προσφέρει μια πληθώρα επενδυτικών πλεονεκτημάτων όπως αναλύθηκαν στις παραπάνω ενότητες. Το έντονο ενδιαφέρον για την επένδυση σε τέτοια προϊόντα ξεκίνησε το 2003, 10 χρόνια μετά την αρχική τους εμφάνιση το 1993. Ο αριθμός των ETFs που είχαν εισαχθεί το 2003 στην χρηματιστηριακή αγορά ανερχόταν σε 276 και μέχρι το 2013 παρουσίαζε εκρηκτική άνοδο της τάξης των 3551 προϊόντων με ποσοστό ανόδου 1.188%. Παρακάτω εμφανίζεται ο πίνακας 1.1, όπου παρουσιάζεται το πλήθος των ETFs για την περίοδο από το 2003 έως το τέλος του 2016.

**Πίνακας 1.1** Διαχρονική εξέλιξη του αριθμού των ETFs.

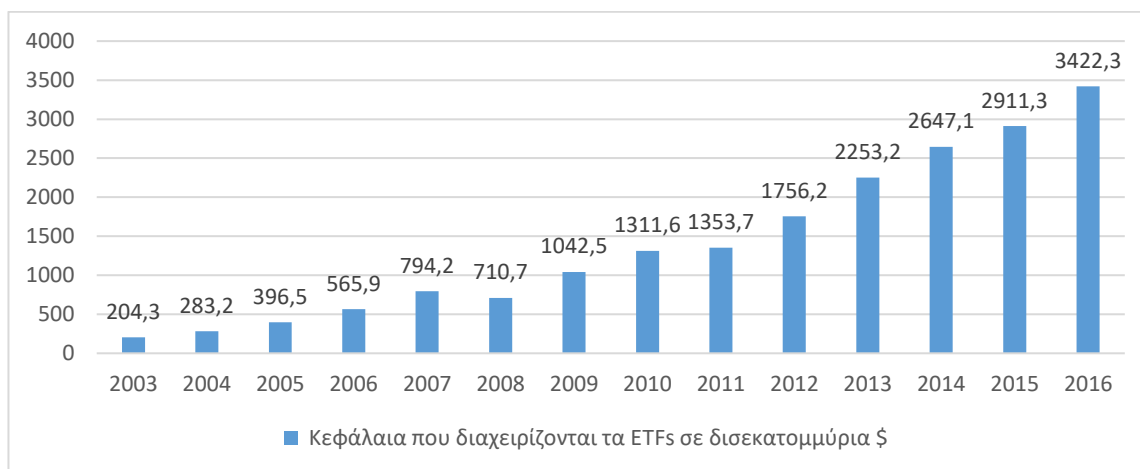


Πηγή: Statista / <https://www.statista.com/statistics/278249/global-number-of-etfs/>

Παράλληλα, εκτός από τον αριθμό των ETFs, την ανοδική πορεία ακολούθησαν και τα περιουσιακά κεφάλαια που διαχειρίζονται από τα ETFs για την περίοδο 2003 έως 2016. Το 2003 τα επενδυμένα κεφάλαια σε ETFs αντιστοιχούσαν σε \$204,3 δισεκατομμύρια, ενώ τα αντίστοιχα κεφάλαια που διαχειρίζονται από τα ETFs το 2016 ανερχόταν σε \$3.422,2 δισεκατομμύρια, το οποίο αντιστοιχεί σε αύξηση της τάξης 1575%. Παρακάτω εμφανίζεται ο πίνακας 1.2, όπου παρουσιάζεται η εξέλιξη των περιουσιακών στοιχείων για την συγκεκριμένη περίοδο..



**Πίνακας 1.1** Διαχρονική εξέλιξη του αριθμού των κεφαλαίων που διαχειρίζονται τα ETFs.



Πηγή: Statista/<https://www.statista.com/statistics/224579/worldwide-etf-assets-under-management-since-1997/>.

Ο πίνακας 1.3, παρουσιάζει τα 10 μεγαλύτερα ETFs παγκοσμίως για το τελευταίο τρίμηνο του 2017, τα οποία παρουσιάζουν την μεγαλύτερη χρηματιστηριακή δραστηριότητα και την μεγαλύτερη ρευστότητα. Τα στοιχεία του πίνακα, αντιπροσωπεύουν τον μέσο καθημερινό όγκο συναλλαγών και το ύψος του ενεργητικού κάθε κεφαλαίου.

**Πίνακας 1.3** Τα δέκα μεγαλύτερα ETFs παγκοσμίως με βάση την χρηματιστηριακή δραστηριότητα και την ρευστότητα.

Symbol	Name	Avg Volume	AUM
SPY	SPDR S&P 500 ETF	68.668,516	\$270.931.128,19
XLF	Financial Select Sector SPDR Fund	57.986.266	\$33.007.770,64
EEM	iShares MSCI Emerging Markets ETF	52.838.813.	\$38.253.628,54
GDV	VanEck Vectors Gold Miners ETF	35.632.262	\$7.698.626,32
VXX	iPath S&P500 VIX Short-Term Futures ETN	32.932.195	\$994.554,86
QQQ	PowerShares QQQ	28.654.992	\$58.452.681,93
UVXY	ProShares Ultra VIX Short-Term Futures	27.445.061	\$400.725,63
UGAZ	VelocityShares 3x Long Natural Gas	25.903.086	\$1.055.184,72
IWM	iShares Russel 2000 ETF	25.419.391	\$44.409.489,86
EFA	iShares MSCI Brazil Capped ETF	19.173.670	\$7.418.236,79

Πηγή: ETFdb / <http://etfdb.com/compare/volume/>

## **1.7 Νομικές μορφές των Διαπραγματεύσιμων Αμοιβαίων Κεφαλαίων.**

Βασιζόμενοι στην σημαντική έρευνα του Deville (2006), τα Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια κατηγοριοποιούνται ανάλογα με την νομική τους φύση αλλά και με τη δομή του περιεχομένου τους.

### **1.7.1 Κατηγορίες των ETFs ανάλογα με την νομική τους δομή.**

Σύμφωνα με την νομική δομή, οι διαφορές στα ETFs εξαρτώνται από πιο χρηματιστήριο είναι εισηγμένα, για το λόγο ότι υπάρχουν διαφορές στους νόμους ασφάλειας και στους κανονισμούς του εκάστοτε Χρηματιστηρίου. Στην Αμερική, όπου αποτελεί την πιο διαδεδομένη αγορά των ETFs υπάρχουν τρεις κύριες νομικές δομές, τα αμοιβαία κεφάλαια ανοιχτού τύπου βασισμένα πάνω σε ένα δείκτη, τα unit investment trust, τα οποία αποτελούν κεφάλαια με χαρακτηριστικά από τα κλασσικά αμοιβαία κεφάλαια και τα αμοιβαία κεφάλαια κλειστού τύπου και τα Exchange Traded Grantor Trusts τα οποία αποτελούν ένα σύνολο από διάφορα επενδυτικά προϊόντα.

Τα αμοιβαία κεφάλαια ανοιχτού τύπου βασισμένα σε ένα δείκτη, είναι σχεδιασμένα να παρακολουθούν διαφορετικούς χρηματιστηριακούς δείκτες, εμπορεύματα και συναλλάγματα. Έχουν την ίδια δομή με τα κλασσικά αμοιβαία κεφάλαια ανοιχτού τύπου. Τα μερίσματα από τα κεφάλαια, επενδύονται άμεσα και πληρώνονται στους αντίστοιχούς μεριδιούχους σε ορισμένη χρονική στιγμή, όπως ανά μήνα ή τρίμηνο. Αποτελούν μια ευρέως διαδεδομένη επενδυτική επιλογή, λόγω της ευελιξίας που παρέχουν.

Το πρώτο ETF που δημιουργήθηκε, είχε την δομή ενός Unit Investment Trusts για λόγους απλότητας και μικρότερου κόστους. Τα UITs, είναι ένα διαπραγματεύσιμο αμοιβαίο κεφάλαιο με σταθερό και μη διαχειρίσιμο χαρτοφυλάκιο, με προκαθορισμένο επενδυτικό χρονικό διάστημα. Σε αντίθεση με τα open-end funds, τα UITs δεν έχουν διοικητικό συμβούλιο, αλλά δημιουργούνται από σπόνσορες και πωλούνται από χρηματοοικονομικές εταιρείες. Τόσο οι σχεδιαστές παρόμοιων προϊόντων αλλά και τα νέα ETF, προτιμήθηκαν από τους επενδυτές καθώς ήταν πιο εύελικτα από τα αμοιβαία κεφάλαια. Τα UITs κρατούν τα διαθέσιμα μερίσματα και τα χορηγούν στους μεριδιούχους και δεν επιτρέπουν την επανεπένδυση τους, με αποτέλεσμα να παρουσιάζουν μικρότερες αποδόσεις από τα open-ends κεφάλαια. Παραδείγματα τέτοιων προϊόντων είναι το PowerShares QQQ Trust και το S&P 500 SPDR.

Τυπικά, τα ETFs τα οποία διαχειρίζονται περιουσιακά στοιχεία, όπως πολύτιμα μέταλλα ή συναλλάγματα, χαρακτηρίζονται ως grantor trusts. Μέσω των προϊόντων αυτών, οι επενδυτές μπορούν να επενδύουν σε πολύτιμα μέταλλα όπως ο χρυσός, χωρίς να εμπλέκονται στην αγορά των future συμβολαίων. Οι επενδυτές επενδύουν σε ένα σταθερό χαρτοφυλάκιο, χωρίς να μπορούν να διαχειριστούν το χαρτοφυλάκιο, όπου σε αντίθεση με το ETF που γίνονται προσαρμογές. Στα grantor trusts, οι επενδυτές κατέχουν τα περιουσιακά στοιχεία του κεφαλαίου, για τον λόγο αυτό έχουν και το δικαίωμα ψήφου. Ωστόσο σε τέτοια προϊόντα υπάρχουν μεγάλες φορολογικές επιβαρύνσεις.

### 1.7.2 Κατηγορίες των ETFs ανάλογα με την δομή του περιεχομένου τους.

Στην ταξινόμηση των ETFs με βάση την δομή του περιεχομένου τους, συναντάμε πλήθος προϊόντων με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά. Αρχικά δημιουργήθηκαν τα broad-based σε μετοχές και δείκτες. Καθώς εξοικειωνόταν η επενδυτική κοινότητα, τα προϊόντα επεκτάθηκαν στην αναπαραγωγή δεικτών, συγκεκριμένων τομέων αλλά και ολόκληρων χωρών. Η εξέλιξη συνεχίστηκε στην δημιουργία προϊόντων σταθερού εισοδήματος, εμπορευμάτων, συναλλαγμάτων, ενεργητικής διαχείρισης, μοχλευμένα αλλά και αντίστροφα ETFs.<sup>11, 12</sup>

Τα broad-based σε μετοχές και δείκτες, μετρούν την απόδοση των εταιρειών που αντιπροσωπεύουν την αγορά. Ο αριθμός των μετοχών διαφέρει από δείκτη σε δείκτη, με αποτέλεσμα να διαφέρει και η διαφοροποίηση από κάθε προϊόν. Για παράδειγμα, το Dow Jones Industrial Average περιλαμβάνει 30 μετοχές, ενώ το Russell 3000 Index περιλαμβάνει την αποδοτικότητα των 3000 μεγαλύτερων μετοχών. Συγκεκριμένα ETFs, διαχωρίζονται σε broad-based growth και value ανάλογα με τον τρόπο διαχείρισης και σε μικρού, μεσαίου και μεγάλου μεγέθους κεφαλαιοποίηση των μετοχών. Με αυτά τα προϊόντα, οι επενδυτές μπορούν να λαμβάνουν επενδυτικές θέσεις στην παγκόσμια αγορά, με εύκολο και γρήγορο τρόπο. Λόγω της δομής τους, παρουσιάζουν μεγάλη διαφοροποίηση, με αποτέλεσμα η μεταβλητότητα τους να είναι περιορισμένη. Για τον λόγο αυτό, χρησιμοποιούνται ως επενδυτικά εργαλεία για μακροχρόνιες επενδύσεις,

---

<sup>11</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Exchange-traded\\_fund#Exchange-traded\\_grantor\\_trusts](https://en.wikipedia.org/wiki/Exchange-traded_fund#Exchange-traded_grantor_trusts)

<sup>12</sup> <http://etfdb.com/portfolio-management/the-7-different-etf-structures/>

αντιστάθμισης, εργαλείο εφαρμογής πολλαπλών επενδυτικών στρατηγικών και χαρτοφυλακίων υψηλής διαφοροποίησης.

Τα country- based ETF, είναι χρηματοοικονομικά προϊόντα τα οποία αναπαράγουν δείκτες που αναφέρονται σε συγκεκριμένες χώρες, παρόλα αυτά υπάρχουν και τα regional ETF που εστιάζουν σε γεωγραφικές περιοχές ή νομισματικές ζώνες, όπως της Ασίας, της Ευρώπης ή της Ευρωζώνης. Χαρακτηριστικό των προϊόντων αυτών, είναι ότι προσφέρουν διεθνή διαφοροποίηση, αλλά όμως οι μετοχές που συνθέτουν τον δείκτη δεν θα πρέπει να διαπραγματεύονται συγχρόνως, καθώς ενδέχεται να υπάρχουν μεγάλες αποκλίσεις από την Καθαρή Αξία του Ενεργητικού. Το πρώτο country ETF ήταν WEBS και εισήχθη το 1996, στην τωρινή αγορά τα iShares MSCI προϊόντα προσφέρουν country ETF όλων των χωρών.

Το sector- based ETF, περιλαμβάνει όλες τις μετοχές εταιρειών από ένα συγκεκριμένο κλάδο, με αποτέλεσμα να αναπαράγει την πορεία ενός συγκεκριμένου χρηματιστηριακού κλάδου. Οι επενδυτές που στοχεύουν σε κατευθυνόμενες στρατηγικές, στελεχώνουν το χαρτοφυλάκιο τους με τέτοια ETF, καθώς κατά την διάρκεια της διαπραγμάτευσης μπορούν να υπερτιμηθούν ή να υποτιμηθούν ολόκληροι τομείς της αγοράς.

Το fixed –income ETF, τα οποία έχουν φέρει την επανάσταση στους μικροεπενδυτές που επενδύουν σε αυτήν την κατηγορία περιουσιακών στοιχείων, δίνονταν στους επενδυτές διαφάνεια, διαφοροποίηση και ρευστότητα. Η δημιουργία ενός διαφοροποιημένου χαρτοφυλακίου σταθερού εισοδήματος, αποτελεί μια δαπανηρή και πολύπλοκη διαδικασία. Συνεπώς τα συγκεκριμένα ETFs, περιέχουν φάσμα ομολόγων, κρατικών και εταιρειών με διαφορετική χρονική διάρκεια λήξης, παρέχοντας την δυνατότητα στους επενδυτές να αποκτήσουν πρόσβαση σε τέτοιες επενδύσεις.

Τα commodity ETFs, είναι διαπραγματεύσιμα αμοιβαία κεφάλαια, τα οποία επενδύουν σε φυσικά αγαθά, όπως γεωργικά προϊόντα, φυσικούς πόρους και πολύτιμα μέταλλα. Το συγκεκριμένο προϊόν επικεντρώνεται είτε σε ένα συγκεκριμένο εμπόρευμα, διατηρώντας το σε φυσική αποθήκευση, είτε σε επενδύσεις σε συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης. Ακόμη, ορισμένα ETFs, παρακολουθούν την απόδοση ενός συγκεκριμένου δείκτη εμπορευμάτων, ο οποίος περιλαμβάνει πολλά μεμονωμένα εμπορεύματα.

Τα currency ETFs, στόχος των συγκεκριμένων προϊόντων είναι να παρακολουθούν την πορεία από την επένδυση σε ένα ενιαίο νόμισμα ή από ένα καλάθι νομισμάτων. Παράλληλα αποσκοπούν στην αναπαραγωγή της πορείας των συναλλαγματικών ισοτιμιών

στην αγορά συναλλάγματος, κρατώντας νομίσματα είτε απευθείας, είτε μέσω επενδυτικών εργαλείων. Απευθύνεται σε επενδυτές που αναζητούν την είσοδο τους στην αγορά συναλλάγματος, χωρίς να εμπλακούν με την αγορά των προθεσμιακών συμβολαίων, προκειμένου να επωφεληθούν από τις διακυμάνσεις μεταξύ των νομισμάτων.

Τα μοχλευμένα (Leveraged) ETFs, οποία αποτελούν έναν ειδικό τύπο ETF, το οποίο έχει αντικειμενικό σκοπό να πραγματοποιεί αποδόσεις περισσότερο ευαίσθητες στις διακυμάνσεις τις αγοράς ή του δείκτη, σε σχέση με το απλό ETF. Τα συγκεκριμένα προϊόντα, αναλόγως της πορείας που ακολουθούν, έχουν την δυνατότητα να πραγματοποιήσουν αποδόσεις δύο ή τρεις φορές μεγαλύτερες ή μικρότερες από τον δείκτη ή την αγορά που αναπαράγουν. Τα συγκεκριμένα προϊόντα, είναι τα μόνα ETFs, τα οποία απαιτούν την χρήση τεχνικών χρηματοοικονομικής τεχνικής, όπως η χρήση μετοχικών ανταλλαγών, παραγώγων, επαναπροσδιορισμού και εξισορρόπησης για να επιτευχθεί το αναμενόμενο αποτέλεσμα.

Το inverse ETF, είναι ένα διαπραγματεύσιμο αμοιβαίο κεφάλαιο που εμπορεύεται όπως και τα υπόλοιπα στην χρηματιστηριακή αγορά με κυρίαρχο σκοπό να παρουσιάζει τις αντίθετες αποδόσεις από αυτές του δείκτη ή της αγοράς της οποίας αναπαράγει. Τα κεφάλαια αυτά παρουσιάζουν τα αναμενόμενα αποτελέσματα, παίρνοντας short θέσεις, επενδύοντας σε παράγωγα όπως συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης αλλά και διάφορες τεχνικές μόχλευσης. Ο επενδυτής για να διασφαλίσει τις αποδόσεις από την πτώση του υποκείμενου δείκτη, χρησιμοποιεί τα παραπάνω προϊόντα, που αποτελεί παρόμοια στρατηγική με το να κρατούν διάφορες θέσεις short. Ωστόσο, ένα από τα πλεονεκτήματα που απολαμβάνει ο επενδυτής είναι ότι δεν χρειάζεται να διατηρεί λογαριασμό περιθωρίου όπως στην στρατηγική με τις short θέσεις.

## **1.8 Κίνδυνοι επένδυσης σε Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια.**

Η αγορά των ETFs παρουσίασε σημαντική αύξηση την τελευταία δεκαετία, καθώς οι επενδυτές αναζητούν επενδυτικά προϊόντα με μεγαλύτερη διαφοροποίηση και με το μικρότερο επενδυτικό κόστος. Οι επενδυτές έχουν την δυνατότητα να επιλέξουν, κυριολεκτικά μέσα από χιλιάδες ETFs, όπου τα περισσότερα είναι συγκρίσιμα με τα παραδοσιακά κεφάλαια των δεικτών. Ενώ τα συγκεκριμένα προϊόντα προσφέρουν

συνεχόμενες ανοδικές τάσεις, δεν προστατεύονται από τους κινδύνους και από τα κόστη.<sup>13</sup> Οι μεγαλύτεροι κίνδυνοι που εμπεριέχονται σε ένα χαρτοφυλάκιο με ETFs είναι οι εξής:

### **1.8.1 Κίνδυνος αγοράς.**

Όπως και οι περισσότερες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων, έτσι και τα διαπραγματεύσιμα αμοιβαία κεφάλαια αντιμετωπίζουν και τον κίνδυνο αγοράς. Δεδομένου ότι αποτελούνται από πολλές επενδύσεις, τα ETFs δεν μπορούν να αποφύγουν την πορεία της αγοράς που παρακολουθούν. Τα συγκεκριμένα προϊόντα παρέχουν πληθώρα πλεονεκτημάτων που μπορούν να μετριάσουν τους περισσότερους επενδυτικούς κινδύνους. Ωστόσο, οι κίνδυνοι αγοράς, αποτελούν ένα από τα μεγαλύτερα κόστη για το επενδυτικό χαρτοφυλάκιο και δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν άμεσα από τους επενδυτές. Για αυτό τον λόγο οι διαχειριστές θα πρέπει να καταναείμουν τα κεφάλαια τους με τέτοιο τρόπο ώστε να μειώνουν την έκθεση στον κίνδυνο αγοράς.

### **1.8.2 Κίνδυνος συναλλαγών.**

Ο κίνδυνος συναλλαγών αναφέρεται στο συνολικό κόστος από την κατοχή και διαχείριση ενός χαρτοφυλακίου ETFs. Στα πλεονεκτήματα των ETFs, επισημαίνεται η φορολογική τους αποδοτικότητα, η διαφάνεια και το μικρότερο κόστος σε σύγκριση με τα υπόλοιπα προϊόντα. Ωστόσο, εξακολουθούν να υπάρχουν ορισμένες κρυφές δαπάνες με την μορφή προμηθειών, τελών πώλησης, εμπορικού κόστους και ορισμένων δαπανών διαχείρισης. Παράλληλα λόγω το μεγάλου πλήθους των συμμετεχόντων στην αγορά, τα ETFs ενδέχεται να υποφέρουν από συνωστισμένους κινδύνους από την διαπραγμάτευση. Όπως και στις υπόλοιπες επενδυτικές επιλογές, έτσι και τα ETFs έχουν το κόστος ευκαιρίας, τέλη δημιουργίας και εξαγοράς και φόρους επί των κεφαλαιουχικών κερδών.

### **1.8.3 Κίνδυνος ρευστότητας.**

Τα διαπραγματεύσιμα αμοιβαία κεφάλαια είναι εξίσου ρευστοποιήσιμα, με τα στοιχεία που απαρτίζουν το ενεργητικό τους. Οι επενδυτές βασίζονται στον μέσο ημερήσιο όγκο συναλλαγών για να μετρήσουν την ρευστότητα του κάθε προϊόντος και να αξιολογήσουν την επενδυτική τους στρατηγική. Ο τρόπος αυτός, συχνά παρερμηνεύει την ρευστότητα

---

<sup>13</sup> <http://etfdb.com/etf-education/hidden-risks-costs-etfs/>

κάθε προϊόντος, για τον λόγο ότι οι συνθήκες συναλλαγών αντικατοπτρίζονται με ακρίβεια όταν βασίζονται στην υποκείμενη ρευστότητα.

#### **1.8.4 Κίνδυνος σύνθεσης.**

Ο κίνδυνος σύνθεσης αναφέρεται στο γεγονός ότι ο τρόπος με τον οποίο τα ETFs προσαρμόζουν τις συμμετοχές στο χαρτοφυλάκιο τους, επηρεάζει ανάλογα τις αποδόσεις τους. Δυο ETFs μπορούν να παρακολουθούν τον ίδιο χρηματιστηριακό δείκτη ή έναν συγκεκριμένο τομέα στην αγορά, αλλά ο τρόπος που έχουν προσαρμόσει τις συμμετοχές του κάθε τίτλου στο χαρτοφυλάκιο να αποφέρει τις ανάλογες αποδόσεις.

#### **1.8.5 Κίνδυνος μεθοδολογίας.**

Τα διαπραγματεύσιμα αμοιβαία κεφάλαια δεν είναι όλα δημιουργημένα ίσα, ακόμα και εκείνα που παρακολουθούν την ίδια αγορά ή τον ίδιο χρηματιστηριακό δείκτη. Για παράδειγμα, υπάρχουν ETFs τα οποία παρέχουν τριπλάσια μόχλευση στην απόδοση του δείκτη, ωστόσο λόγω της μεθοδολογικής τους διάρθρωσης δεν επιστρέφουν στο 100% την απόδοση που αναμένεται. Για τον λόγο αυτό, οι επενδυτές θα πρέπει να διαβάζουν το ενημερωτικό δελτίο κάθε προϊόντος, ώστε να αντιλαμβάνονται τυχόν μεθοδολογικές ανωμαλίες στους συντελεστές απόδοσης.

#### **1.8.6 Κίνδυνος από το σφάλμα παρακολούθησης ( Tracking Error Risk).**

Το σφάλμα παρακολούθησης αποτελεί ένα από τα σημαντικότερους κινδύνους που αντιμετωπίζουν τα ETFs σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία. Ως σφάλμα παρακολούθησης ορίζεται η απόκλιση της απόδοσης ενός επενδυμένου κεφαλαίου από την πορεία ενός δείκτη, τον οποίο οι διαχειριστές κεφαλαίου έχουν δεσμευτεί να ακολουθούν. Υπάρχουν αρκετοί λόγοι σύμφωνα με τους οποίους δημιουργείται το φαινόμενο αυτό, όπως διάφορα σοκ ρευστότητας, που δημιουργούνται από ορισμένες αγοραπωλησίες μετοχών από τους διαπραγματευτές. Επίσης, τα διαχειριστικά έξοδα αλλά και ορισμένα κόστη συναλλαγών που μπορεί να οφείλονται από μεθοδολογικές ανισότητες να οδηγούν σε μειωμένες αποδόσεις. Ορισμένες φορές η αστάθεια του δείκτη που αναπαράγεται, δημιουργεί δυσκολίες στο ETF, ώστε να μπορέσει να δημιουργήσει τις ίδιες αποδόσεις. Οι μετοχές που συνθέτουν τον δείκτη πρέπει να διανέμουν μερίσματα, ενώ ο δείκτης δεν

υπάγεται σε τέτοιο καθεστώς. Τέλος, η τεχνική της ολικής φυσικής αναπαραγωγής παρουσιάζει μεγαλύτερα σφάλματα παρακολούθησης από την σύνθετη αναπαραγωγή.

### **1.8.7 Κίνδυνος αντισυμβαλλόμενου.**

Γενικά ο κίνδυνος αντισυμβαλλόμενου υπάρχει όταν πραγματοποιείται δανειοδότηση στα χρεόγραφα που επενδύονται αλλά και στην τεχνική της συνθετικής αναπαραγωγής. Στην περίπτωση που υπάρχει δανεισμός στα χρεόγραφα, ο κίνδυνος υπάρχει όταν αυτά δανείζονται σε άλλους επενδυτές για σύντομο χρονικό διάστημα. Λαμβάνοντας εγγυήσεις και υποθήκες μπορούν να μετριάσουν τις πιθανές απώλειες. Στην περίπτωση της συνθετικής αναπαραγωγής όπου παρακολουθούν τους δείκτες μέσω swaps, πάλι ο κίνδυνος μπορεί να μετριαστεί αναζητώντας εξίσου εγγυήσεις.

### **1.8.8 Φορολογικός κίνδυνος.**

Από τα κυριότερα πλεονεκτήματα των ETFs είναι ότι θεωρούνται ευρέως φορολογικά αποδοτικά. Ωστόσο, το πλεονέκτημα αυτό δεν ισχύει για όλες τις κατηγορίες προϊόντων, ειδικά εάν εκτίθενται σε αγορές προϊόντων και συναλλάγματος, στα οποία το φορολογικό καθεστώς είναι διαφορετικό από τα άλλα. Συνήθως τα ETFs πραγματοποιούν συναλλαγές σε είδος με σκοπό να αποφύγουν επιβαρύνσεις από το καταμερισμό των κεφαλαιακών κερδών. Όμως τα ενεργά διαχειριζόμενα κεφάλαια ενδέχεται να μην κάνουν όλα τις πωλήσεις σε είδος με αποτέλεσμα να είναι εκτεθειμένα στις φορολογικές επιδράσεις.

### **1.8.9 Κίνδυνος κλεισίματος.**

Κατά μέσο όρο περίπου 100 ETF σταματούν την ενεργό τους διαπραγμάτευση και κλείνουν κάθε χρόνο. Όταν ένα προϊόν σταματά την ενεργό λειτουργία του και κλείνει τότε οι διαχειριστές του θα πρέπει να προχωρήσουν στην ολοκληρωτική εκκαθάριση και να αποπληρώσουν τους μετόχους τους. Ωστόσο, η εκκαθάριση ενδέχεται να δημιουργήσει κεφαλαιακά κέρδη, έξοδα συναλλαγής αλλά και διάφορα νομικά έξοδα τα οποία θα επιβαρύνουν τους μετόχους. Για τον λόγο αυτό θα πρέπει να υπάρχει συνεχής ενημέρωση από τους επενδυτές ώστε να μπορούν να αποχωρήσουν πριν από το κλείσιμο του επενδυτικού προϊόντος.



## 1.9 Εναλλακτικοί τρόποι χρήσης των Διαπραγματεύσιμων Αμοιβαίων Κεφαλαίων.

Εκτός από τα πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα και τον τρόπο εφαρμογής των ETFs, οι υποψήφιοι επενδυτές θα πρέπει γνωρίζουν και τους εναλλακτικούς τρόπους χρήσης των ETFs, με σκοπό να αποφέρουν όσο τον δυνατόν μεγαλύτερες αποδόσεις για το χαρτοφυλάκιο τους.<sup>14</sup>

### 1.9.1 Κατανομή περιουσιακών στοιχείων.

Η κατανομή των περιουσιακών στοιχείων ενός χαρτοφυλακίου αναφέρεται στην στρατηγική κατά την οποία αποφασίζεται πιο κομμάτι των περιουσιακών στοιχείων και σε ποια αναλογία θα επενδυθούν τα διαθέσιμα κεφάλαια. Η στρατηγική αυτή λαμβάνει υπόψη της τον κίνδυνο, την προσαρμοσμένη απόδοση αλλά τον χρονικό ορίζοντα της επένδυσης. Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζεται ένα ενδεικτικό παράδειγμα στο οποίο εμφανίζεται πού έχουν επενδυθεί τα διαθέσιμα κεφάλαια ενός χαρτοφυλακίου και σε ποιες αναλογίες.

**Σχήμα 1.1** Κατανομή της δομής των περιουσιακών στοιχείων των ETFs.



Πηγή: Χρηματιστήριο Αθηνών, [www.athex.gr](http://www.athex.gr).

### 1.9.2 Διαχείριση μετρητών.

Κατά την διαδικασία της τελικής απόφασης για την επένδυση σε ETFs, οι υποψήφιοι επενδυτές θα πρέπει να ερευνήσουν και να αναλύσουν την δομή και την κατάσταση της

<sup>14</sup> <http://www.helex.gr/el/web/guest/etfs-brief-informative-documents>

αγοράς όσον αφορά την συγκεκριμένη επένδυση. Για τους διαχειριστές κεφαλαίων της ενεργητικής διαχείρισης, η καλύτερη περίοδος για επενδυτικές κινήσεις πάνω στα ETFs, είναι κατά την περίοδο όπου υπάρχει μεγάλη εισροή χρημάτων στην αγορά. Τότε είναι η κατάλληλη στιγμή προκειμένου να διατηρήσουν την επενδυτική τους θέση στην αγορά, να επενδύσουν βραχυπρόθεσμα με σκοπό να εκμεταλλευτούν τυχών ευνοϊκές καταστάσεις ή να ρευστοποιήσουν μερίδια από είδη υπάρχοντα ETFs, αν υπάρχει ανάγκη από ρευστότητα.

### **1.9.3 Αντιστάθμιση κινδύνου.**

Ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα των ETFs είναι η μεγάλη ικανότητα τους στην διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου. Συνεπώς ένας εναλλακτικός τρόπος χρήσης του συγκεκριμένου προϊόντος είναι η αντιστάθμιση των επενδυτικών κινδύνων. Κατά την διαδικασία αυτή τα ETFs μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε για μερική, είτε για ολική αντιστάθμιση του κινδύνου επιτρέποντας την προστασία του επενδυτικού χαρτοφυλακίου από τις έντονες διακυμάνσεις των τιμών των αξιογράφων. Υπάρχουν τρεις εναλλακτικοί τρόποι:

- i. Ο επενδυτής που έχει στην κατοχή του μετοχές μπορεί να αντισταθμίσει τον κίνδυνο πουλώντας ανοιχτά ίσης αξίας ETFs του συγκεκριμένου δείκτη τον οποίο απαρτίζουν οι μετοχές.
- ii. Για την αντιστάθμιση του κινδύνου από την κατοχή Συμβολαίων Μελλοντικής Εκπλήρωσης βασισμένα πάνω σε κάποιο δείκτη, ο επενδυτής μπορεί να προβεί σε ανοιχτή πώληση ίσης αξίας ETFs βασισμένα στον ίδιο δείκτη.
- iii. Τέλος, όταν ο επενδυτής που κατέχει ETFs κάποιου συγκεκριμένου δείκτη, μπορεί να αντισταθμίσει την θέση του, παίρνοντας ανοιχτή θέση πώλησης ίσης αξίας από Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης από τον συγκεκριμένο δείκτη.

### **1.9.4 Εξισορροπητική κερδοσκοπία.**

Εξαιτίας των έντονων δυνάμεων της προσφοράς και της ζήτησης, υπάρχει πιθανότητα να εμφανιστούν βραχυχρόνια διαφορές στις τιμές των διαφόρων χρηματοοικονομικών αξιών. Για παράδειγμα, όταν η τιμή διαπραγμάτευσης είναι χαμηλότερη από την θεωρητική τιμή, από την καθαρή αξία του ενεργητικού ανά μερίδιο ή το αντίθετο, ο επενδυτής μπορεί να εκμεταλλευτεί την βραχυχρόνια κατάσταση και να κερδοσκοπήσει.

#### **1.9.5 Απομόνωση επενδύσεων.**

Μέσω των μεριδίων που αποτελούνται τα ETFs, ο επενδυτής κατέχει το πλεονέκτημα να επιλέξει ο ίδιος τα συγκεκριμένα τμήματα από τον δείκτη στα οποία θα επενδύσει και να απομονώσει τα υπόλοιπα. Για παράδειγμα, μπορεί να αγοράσει μερίδια ενός συγκεκριμένου δείκτη αλλά ο ίδιος να θέλει να επικεντρωθεί σε ένα συγκεκριμένο τομέα της αγοράς. Τότε έχει την δυνατότητα να προβεί σε ανοιχτή θέση πώλησης των μετοχών που δεν επιθυμεί.

#### **1.9.6 Στρατηγική πυρήνας / δορυφόρος.**

Η προσέγγιση πυρήνας/ δορυφόρος παρέχει την δυνατότητα στους επενδυτές της αποδοτικότερης διαχείρισης, τόσο της διασποράς, όσο και της διακύμανσης του χαρτοφυλακίου, ενώ παράλληλα μπορεί να επιτυγχάνει υπεραπόδοση σε σχέση με την αγορά. Ο αντικειμενικός σκοπός της επένδυσης πυρήνας είναι η πιο πιστή αναπαραγωγή της απόδοσης της αγοράς, ενώ των δορυφορικών επενδύσεων να επιτυγχάνουν καλύτερες αποδόσεις από αυτές της αγοράς. Τα ETFs αποτελούν μια τέτοια επενδυτική προσέγγιση καθώς χωρίς ιδιαίτερο κόστος παρέχουν πρόσβαση σε ένα διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο (πυρήνας). Επίσης, οι δορυφορικές επενδύσεις επιλέγονται με τέτοιο τρόπο ώστε να παρουσιάζουν χαμηλή συσχέτιση με την επένδυση του πυρήνα.

#### **1.9.7 Διαχείριση μεταβίβασης.**

Οι επενδυτές για την καλύτερη διαχείριση του χαρτοφυλακίου τους θα πρέπει κατά συχνά χρονικά διαστήματα να προχωρούν σε αναδιαρθρώσεις στην δομή και στην στρατηγική του χαρτοφυλακίου τους. Για τον λόγο αυτό, κατά την συγκεκριμένη φάση, οι επενδυτές χρησιμοποιούν τα ETFs προκειμένου να εξασφαλιστεί η συνεχής επένδυση στην αγορά.

### **1.10 Βιβλιογραφική ανασκόπηση για το ρόλο των ETFs στο επενδυτικό χαρτοφυλάκιο.**

Από την μέχρι τώρα ανάλυση μας, μπορούμε εύκολα να συμπεράνουμε την δημοφιλή ανάπτυξη που γνωρίζουν τα ETFs τόσο σε χρηματοοικονομικά ιδρύματα αλλά και σε μεμονωμένους επενδυτές με ιδιαίτερη έμφαση την τελευταία δεκαετία. Λόγω της ιδιαιτερότητάς τους, πλήθος ερευνητών προσπαθούν να εξάγουν τα δικά τους συμπεράσματα για τον επενδυτικό ρόλο των συγκεκριμένων κεφαλαίων μέσα στο επενδυτικό χαρτοφυλάκιο. Χρησιμοποιώντας διαφορετικές προσεγγίσεις, θεωρητικές μεθόδους αλλά και πλήθος δεδομένων από διαφορετικές χρονολογίες αλλά και χώρες έχουν καταδειχθεί σημαντικές έρευνες στην διεθνή βιβλιογραφία.

Η Khorna et al (1998), χρησιμοποιώντας το μοντέλο του ενός δείκτη, προσπάθησαν να εξετάσουν την αποτελεσματικότητα των WEBS που τώρα στην επενδυτική αγορά είναι γνωστά ως iShares Etf, σε σύγκριση με τα παραδοσιακά αμοιβαία κεφάλαια χωρών κλειστού τύπου (Closed –end country funds), για το χρονικό διάστημα των πρώτων έξι μηνών μετά την έκδοσή τους. Στην ανάλυση τους δείχνουν ότι η επένδυση σε WEBS, που αντιπροσωπεύουν την παθητική διαχείριση παρουσιάζει μεγαλύτερη απόδοση σε σχέση με τα Closed –end country funds. Παράλληλα στα αποτελέσματα της παλινδρόμησης καταδεικνύετε ότι τα WEBS μπορούν να πλησιάζουν την πορεία των αντίστοιχων δεικτών αγοράς από πλευράς αποδόσεων. Ακόμη τα WEBS παρουσιάζουν χαμηλή συσχέτιση με την αγορά, το οποίο αντιπροσωπεύει την μικρότερη έκθεση τους στην διεθνή αγορά. Τέλος επισημαίνουν πως οι επενδυτές δείχνουν μια ιδιαίτερη προτίμηση προς την παθητική διαχείριση μέσω των Διαπραγματεύσιμων αμοιβαίων κεφαλαίων για τα καλύτερα επενδυτικά αποτελέσματα που μπορούν να αποκομίσουν.

Ο Pennathur et al (2002), προσπάθησαν και αυτοί με την σειρά τους να παρουσιάζουν τις επενδυτικές διαφορές μεταξύ των Closed- End Country Funds και των ETFs. Συλλέγοντας εβδομαδιαία δεδομένα για την καθαρή αξία των στοιχείων που συνθέτουν το ενεργητικό του αμοιβαίου κεφαλαίου σε τιμές αγοράς (NAV) αλλά και την αγοραία τιμή από 17 iShares καθώς και από τα αντίστοιχα Closed- End Country Funds εκφρασμένα σε δολάρια. Το χρονικό διάστημα του δείγματος ξεκίνα από τον Απρίλιο του 1996 έως τον Δεκέμβριο του 1999 , και η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε ήταν διαφορετικές παραλλαγές από μοντέλα ενός δείκτη. Στην έρευνα τους καταλήγουν στα συμπεράσματα ότι τα χαρτοφυλάκια με ETFs παρουσιάζουν καλύτερη συμπεριφορά στον τομέα της

διαφοροποίησης, ενώ παράλληλα αποφέρουν μεγαλύτερες εβδομαδιαίες αποδόσεις ακολουθώντας την πορεία των δεικτών, σε σχέση με τα αντίπαλα Closed- End Country Funds. Αν και τα εξεταζόμενα ETFs παρουσιάζουν πλεονεκτήματα στον τομέα της διαφοροποίησης του χαρτοφυλακίου, στην έρευνα καταδεικνύετε ότι παρουσιάζουν μεγαλύτερη έκθεση στην αμερικάνικη αγορά. Τέλος οι συγγραφείς παραθέτουν ότι τα παραδοσιακά Closed- End Country Funds έχουν μεγαλύτερη συσχέτιση με την αγορά παρουσιάζοντας μεγαλύτερους συντελεστές βήτα σε σχέση με τα iShares.

Την ίδια χρονιά ο Poterba και Shoven (2002), στο άρθρο τους προσπάθησαν να εξετάσουν τις αποδόσεις ενός επενδυτικού χαρτοφυλακίου βασισμένο σε ETFs από την οπτική γωνία των φορολογικών εξόδων αλλά και από το κόστη συναλλαγής. Συγκρίνοντας επτά από τα μεγαλύτερα διαπραγματεύσιμα αμοιβαία κεφάλαια που κατέχουν πάνω από 1,5 δισεκατομμύρια σε περιουσιακά στοιχεία, με δύο από τους μεγαλύτερους δείκτες τον S&P500 και τον Vanguard 500 από το 1993 έως το 2001. Στα αποτελέσματα τους κατέληξαν πως επενδυτές που προσπαθούν να μειώσουν τα φορολογικά τους έξοδα, αλλά και τα κόστη συναλλαγών θα είναι προτιμότερο να οργανώσουν το χαρτοφυλάκιο τους με ETFs για να αποκομίσουν μεγαλύτερες αποδόσεις.

Σε μια παρόμοια έρευνα με την προηγούμενη αυτή των Doran et al (2006), όσον αφορά τα χαμηλά κόστη που έχουν τα ETFs στο επενδυτικό χαρτοφυλάκιο. Στο άρθρο τους μέσω της ανάλυσης της ρευστότητας δείχνουν πως οι επενδυτές προτιμούν να χρησιμοποιήσουν Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια για να στελεχώσουν το χαρτοφυλάκιο τους σε σύγκριση με τα παραδοσιακά αμοιβαία κεφάλαια, για τον λόγο ότι αποκομίζουν μεγαλύτερα κέρδη σε σχέση με τα κόστη.

Ο Kuo και Mateus (2006), εξετάζοντας iShares ETFs από τις 20 μεγαλύτερες χώρες, προσπάθησαν να εξετάσουν διαφορές των συγκεκριμένων ETFs με τον δείκτη S&P 500 που χρησιμοποιείται για Benchmark. Δημιουργώντας ένα δείγμα δεδομένων από την καθαρή αξία του ενεργητικού (NAV) για τις μηνιαίες αποδόσεις των ETFs για το χρονικό διάστημα από τον Ιούλιο του 2001 έως τον Ιούνιο του 2006 κατέληξαν στα εξής συμπεράσματα. Πρώτον χρησιμοποιώντας του δείκτες Sharpe, Treynor και Sortino τα ETFs καταφέρνουν να παρουσιάσουν μεγαλύτερη προσαρμοσμένη στον κίνδυνο απόδοση αλλά και μεγάλη ικανότητα για διαφοροποίηση. Παράλληλα μέσω των συγκεκριμένων χαρτοφυλακίων θα μπορέσουν να αντισταθμίσουν και να εξισορροπήσουν τις αποδόσεις σε σχέση με τον δείκτη. Στο δεύτερο μέρος των αποτελεσμάτων τους μέσω της Spearman Rank Correlation Coefficient προσέγγισης οι ερευνητές παραθέτουν ότι οι διαχειριστές των

χαρτοφυλακίων χρησιμοποιώντας τις προηγούμενες ετήσιες αποδόσεις, θα μπορέσουν να προβλέψουν τις μελλοντικές αποδόσεις.

Οι Harper et al (2006), εξετάζοντας μηνιαία δεδομένα από τις τιμές 29 CEFs και τα αντίστοιχα ETFs από ένα σύνολο 14 χωρών για την πενταετία από τον Απρίλιο του 1996 έως τον Δεκέμβριο του 2001, κατέληξαν στα εξής συμπεράσματα για το καινοτόμο επενδυτικό εργαλείο των ETFs. Πρώτον για το χρονικό διάστημα της έρευνας τους τα χαρτοφυλάκια με τα ETFs καταφέρνουν να έχουν μεγαλύτερες μέσες αποδόσεις και μικρότερους δείκτες εξόδων σε σχέση με τα αντίστοιχα CEFs. Δεύτερον οι επενδυτές που κατέχουν τα ETFs παρουσιάζουν μεγαλύτερο δείκτη Sharpe, δηλαδή μεγαλύτερη απόδοση για κάθε μονάδα κινδύνου. Τέλος, οι συγγραφείς καταλήγουν και αυτοί με την σειρά τους πως η παθητική διαχείριση με ETFs προσφέρει στους επενδυτές μεγαλύτερες αποδόσεις και μικρότερα επίπεδα κινδύνου. Η παθητική διαχείριση παρουσιάζει μικρότερη έκθεση στον κίνδυνο σε σχέση με την ενεργητική, της οποίας οι διαχειριστές επικεντρώνονται στις αποδόσεις αφήνοντας μεγαλύτερος εύρος κινδύνου.

Ένα ακόμη άρθρο στο οποίο εξετάζονται τα οφέλη που προσφέρουν τα ETFs πάνω στην διαφοροποίηση και στην απόδοση χαρτοφυλακίου έναντι των CEFs ήταν αυτό των Tsai και Swanson (2009). Συλλέγοντας δεδομένα για μια δεκαετία από τον Μάρτιο του 1996 έως τον Δεκέμβριο του 2006 δημιούργησαν χαρτοφυλάκια αποτελούμενα από 14 ETFs τύπου iShares για χώρες από όλο τον κόσμο και αντίστοιχα χαρτοφυλάκια αποτελούμενα από CEFs. Χρησιμοποιώντας την συγκριτική σύγκριση για τον έλεγχο της απόδοσης, τον δείκτη Sharpe, αλλά και μοντέλα τόσο μονό αλλά και διπλού δείκτη για τον έλεγχο της διαφοροποίησης του χαρτοφυλακίου κατέληξαν στα εξής συμπεράσματα. Αρχικά τα χαρτοφυλάκια που αποτελούνται από τα ETFs παρουσιάζουν μεγαλύτερη προσαρμοσμένη στον κίνδυνο απόδοση σε σχέση τα CEFs χαρτοφυλάκια. Έπειτα υπάρχει καλύτερη διαφοροποίηση του κινδύνου στα ETFs καθώς παρουσιάζουν μεγαλύτερο δείκτη Sharpe. Παράλληλα οι επενδυτές που κατέχουν Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια παρουσιάζουν μικρότερη συσχέτιση με τον δείκτη αγοράς, δηλαδή μικρότερα βήτα χαρτοφυλακίου. Τέλος οι επενδυτές των ETFs αλλά και των CEFs προσαρμόζονται ανάλογα απέναντι στον συναλλαγματικό κίνδυνο.

Οι Fallon et al. (2010), στο άρθρο τους προσπάθησαν να εξετάσουν τις διαφορές μεταξύ της ενεργητικής και της παθητικής διαχείρισης ενός επενδυτικού χαρτοφυλακίου. Το χαρτοφυλάκιο της ενεργητικής διαχείρισης αποτελούταν από ιδιωτικά συνταξιοδοτικά κεφάλαια της Κολομβίας, ενώ της παθητικής αποτελούταν από διαπραγματεύσιμα αμοιβαία κεφάλαια (ETFs) που δραστηριοποιούντουσαν με ανάλογα χαρτοφυλάκια.

Χρησιμοποιώντας δεδομένα από τριάντα συνταξιοδοτικά ιδιωτικά κεφάλαια της Κολομβίας αλλά και από τριάντα αντίστοιχα ETFs, μέσω διαφόρων δεικτών αποδοτικότητας κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι επενδυτές που στράφηκαν προς την παθητική διαχείριση (ETFs) κατάφεραν να αποκομίσουν μεγαλύτερες αποδόσεις για τα χαρτοφυλάκια τους. Από τα αποτελέσματα τους συμπεράνουμε πως η επένδυση σε ETFs αποφέρει μεγαλύτερες αποδόσεις και κέρδη για το επενδυτικό χαρτοφυλάκιο αλλά και παράλληλα καλύτερη διαφοροποίηση του κινδύνου αφού παρουσιάζουν καλύτερους δείκτες Sharpe.

Η Agarova (2010) στο άρθρο της, χρησιμοποιώντας την μέθοδο της μονό-παραγοντικής ανάλυσης και του σφάλματος παρακολούθησης (tracking error), για ένα σύνολο μηνιαίων δεδομένων για 11 ETFs και 171 συμβατικά αμοιβαία κεφάλαια που δραστηριοποιούνται πάνω στους ίδιους δείκτες για την τετραετία από 2000 έως 2004 κατέληξε στα εξής συμπεράσματα. Η απόδοση και των δύο επενδυτικών εργαλείων εξαρτάται από την ικανότητα τους να προσαρμόζονται στις αλλαγές που εφίστανται οι δείκτες στους οποίους μιμούνται αλλά και από την αναλογία εξόδων που θα πρέπει να έχουν. Στην σύγκριση που γίνεται στην έρευνα συμπεραίνεται ότι τα ETFs πραγματοποιούν μικρότερα tracking error αλλά και παράλληλα καταφέρνουν να αποφέρουν μεγαλύτερες απαλλαγμένες από φόρους αποδόσεις.

Το κόστος από την λανθασμένη επιλογή (adverse selection) είναι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που δημιουργούν προβλήματα στους επενδυτές κατά την σύνθεση του χαρτοφυλακίου τους. Συνεπώς οι εταιρείες διαχείρισης κεφαλαίων στην προσπάθεια τους να περιορίσουν την έκθεση τους στους κινδύνους που οφείλονται στην λανθασμένη επιλογή επενδυτικών στοιχείων, στρέφονται προς την επένδυση μέσω των ETFs. Μια τέτοια έρευνα, στην οποία εξετάζεται η συμβολή των ETFs στην διαφοροποίηση των επενδυτικών κινδύνων ήταν αυτή των Chelley, Steeley και Park (2010). Στην έρευνα τους εξετάζονται 77 ETFs, 37 που δραστηριοποιούνται στην διεθνή αγορά και 38 που δραστηριοποιούνται στην αγορά της Αμερικής, για το χρονικό διάστημα από 1 Οκτωβρίου 2005 έως 31 Δεκεμβρίου 2005. Στα συμπεράσματα τους παρατίθεται ότι επενδυτές με χαρτοφυλάκια που στελεχώνονται από ETFs μπόρεσαν να μειώσουν την ασυμμετρία στην πληροφόρηση με αποτέλεσμα να διαφοροποιούν το χαρτοφυλάκιο τους και να μπορούν να περιορίσουν τον κίνδυνο που οφείλεται στην λανθασμένη επιλογή. Επίσης τονίζουν ότι τις τελευταίες δεκαετίες τα ETFs γνωρίζουν ραγδαία ανάπτυξη για τον λόγο ότι προσφέρουν καλύτερες αποδόσεις αλλά και χαμηλά επίπεδα επενδυτικού κινδύνου.

Οι Haung και Lin (2011), στο άρθρο τους χρησιμοποιούν τα 19 μεγαλύτερα ETFs από όλο τον κόσμο για να εξετάσουν τα επενδυτικά οφέλη που θα αποκομίσουν οι επενδυτές όσο αφορά την διαφοροποίηση του κινδύνου αλλά και την απόδοση του χαρτοφυλακίου τους, σε σχέση με τον δείκτη που χρησιμοποιείτε ως benchmark. Τα δεδομένα τους καλύπτουν το χρονικό διάστημα από τον Ιούνιο του 2003 έως τον Μάρτιο του 2009 αλλά για τους ερευνητικούς τους σκοπούς χωρίζεται σε πριν την κρίση και μετά την κρίση περίοδο, για τον λόγο ότι η τελευταία κρίση είχε μεγάλη επιρροή στην αγορά της Αμερικής. Στα αποτελέσματα τους συμπεριλαμβάνεται ότι οι επενδυτές που επενδύουν στα ETFs έχουν την δυνατότητα για μεγαλύτερη διαφοροποίηση και απόδοση σε σχέση με τον benchmark, καθώς παρουσιάζουν μεγαλύτερο δείκτη Sharpe. Τα παραπάνω αποτελέσματα είναι πιο έντονα όταν οι επενδυτές στρέφονται προς τα ETFs που αντιπροσωπεύουν δείκτες από τις αναπτυσσόμενες χώρες. Παράλληλα τα παραπάνω πλεονεκτήματα που προσφέρουν τα ETFs στα χαρτοφυλάκια δεν ισχύουν για επίπεδα στατιστικής σημαντικότητας 5%. Επίσης οι συγγραφείς επισημαίνουν ότι οι επενδυτές για το χρονικό διάστημα πριν την κρίση αλλά και για μετά την κρίση καταφέρνουν να έχουν μεγαλύτερες και θετικές αποδόσεις για τα χαρτοφυλάκια τους με ETFs σε σχέση με την επένδυση μόνο στο benchmark. Τέλος, παρατίθεται πώς τα δεδομένα των ETFs που ακολουθούν την κανονική κατανομή προσφέρουν καλύτερη διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου, καθώς πετύχουν μεγαλύτερη καμπύλη αποδοτικότητας σε σχέση με τα δεδομένα που δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή.

Μια εξίσου σημαντική έρευνα από πλευράς διαφοροποίησης χαρτοφυλακίου είναι αυτή των Miralles –Marcelo et al (2015). Στο άρθρο τους οι συγγραφείς εξετάζουν τα τρία από τα μεγαλύτερα Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια, αυτά της Αμερικής, του Ηνωμένου Βασιλείου και της Ιαπωνίας και προσπάθησαν να ανακαλύψουν τα οφέλη των επενδυτών πάνω στην διεθνή διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου τους. Τα δεδομένα τους κάλυπταν την περίοδο από 31/12/2003 έως 26/9/2014 και χρησιμοποιήθηκαν VAR και DCC μοντέλα. Στα συμπεράσματα τους επισημάναν ότι οι επενδυτές θα μπορέσουν να αποκτήσουν μεγαλύτερες αποδόσεις και ένα καλά διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο, όταν αυτό κατασκευάζεται από σωστές προβλέψεις των αποδόσεων και των διακυμάνσεων στα προβλήματα βελτιστοποίησης. Παράλληλα τα ίδια αποτελέσματα θα αποκομίσουν όταν συμπεριλαμβάνουν τον παράγοντα κόστος αλλά και τις διάφορες αναπροσαρμογές που γίνονται στο χαρτοφυλάκιο. Τέλος παραθέτουν πώς οι επενδυτές που κατείχαν στα χαρτοφυλάκια τους ETFs σε αμερικάνικα δολάρια, κατάφεραν καλύτερες αποδόσεις αλλά



και καλύτερους δείκτες Sharpe, που σημαίνει ότι επιτύγχαναν αποτελεσματικότερη διαφοροποίηση στο χαρτοφυλάκιο τους απ' ότι αν θα επενδύονταν σε τοπικά νομίσματα.

Μία ακόμα έρευνα που συγκρίνει τα κλειστά αμοιβαία κεφάλαια (closed end funds) με τα ETFs είναι αυτή των Naka και Noman (2015). Στην έρευνα τους εξετάζουν 15 παραδοσιακά closed end funds και αντίστοιχα 19 ETFs για το χρονικό διάστημα από Ιανουάριο του 2001 έως Δεκέμβριο του 2012, προσπαθώντας να εξετάσουν την συμπεριφορά των επενδυτικών μέσων απέναντι στον κίνδυνο αλλά και τους παράγοντες που επιφέρουν τον κίνδυνο. Για την έρευνα τους χρησιμοποιήθηκαν τόσο χρονικά μεταβαλλόμενες αλλά και χρονικά αμετάβλητες μέθοδοι έρευνας. Στα αποτελέσματα τους δείχνεται ότι τα closed end funds παρουσιάζουν σημαντική χρονική μεταβολή στην έκθεση τους σε κινδύνους τόσο στην Αμερικάνικη αγορά, που πιθανόν να οφείλεται στις αλλαγές στην κατανομή των χαρτοφυλακίων, όσο και στην ξένη αγορά που ο λόγος των διακυμάνσεων οφείλεται σε μακροοικονομικούς παράγοντες. Επίσης οι συντελεστές βήτα των closed end funds είναι μεγαλύτεροι στην Αμερικάνικη αγορά σε σχέση με την ξένη αγορά. Ακόμη για το χρονικό διάστημα της έρευνας τα ETFs παρουσιάζουν μικρότερους συντελεστές όσον αφορά τον κίνδυνο αγοράς, αλλά και παράλληλα μικρότερες διακυμάνσεις στις τιμές τους σε σχέση με το άλλο εξεταζόμενο επενδυτικό προϊόν, το οποίο σημαίνει ότι τα ETFs επηρεάζουν λιγότερο τα επενδυτικά χαρτοφυλάκια. Τέλος παρατίθεται ότι τα χαρτοφυλάκια των αναπτυσσόμενων χωρών παρουσιάζουν μεγαλύτερες διακυμάνσεις όσον αφορά την έκθεση τους στον κίνδυνο σε σχέση με την αναπτυγμένη αγορά.

Μια σημαντική έρευνα σχετικά με την συσχέτιση των ETFs με την αγορά ήταν αυτή του Linnertova (2015). Στο άρθρο εξετάζονται τα 30 μεγαλύτερα ETFs για το χρονικό διάστημα από το 2000 έως 2012, προσπαθώντας να εξεταστεί η συσχέτιση των συγκεκριμένων δεδομένων στην δομή της αγοράς της Αμερικής. Ο συγγραφέας καταλήγει στα αποτελέσματα ότι μόνο κατά την διάρκεια της τελευταίας κρίσης υπάρχει κάποια ένδειξη συσχέτισης με την αγορά, αλλά και αυτή σε περιορισμένο αριθμό μόλις 2 από τα 30 ETFs. Παράλληλα, τόσο πριν αλλά και μετά το τέλος της κρίσης δεν εμφανίζεται κάποια ένδειξη συσχέτισης με την αγορά. Τα συγκεκριμένα αποτελέσματα οφείλονται στο γεγονός ότι ο πρωταρχικός ρόλος των Διαπραγματεύσιμων Αμοιβαίων Κεφαλαίων ήταν να αντιπροσωπεύουν ισχυρά διαφοροποιημένα χαρτοφυλάκια, συνεπώς στα μεγαλύτερα ETFs που ακολουθούν τους ισχυρότερους δείκτες, ο βαθμός διαφοροποίησης είναι μεγάλος.

Εκτός από τα οφέλη στον τομέα της απόδοσης και του κινδύνου στο επενδυτικό χαρτοφυλάκιο, τα Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια μπορούν να προφυλάξουν τους επενδυτές έναντι στις συναλλαγματικές διακυμάνσεις. Μια τέτοια έρευνα ήταν αυτή του Shank και Vianna (2016), στη οποία εξετάζεται η συμπεριφορά των ETFs που δραστηριοποιούνται στην συναλλαγματική αντιστάθμιση, στις διακυμάνσεις του benchmark αλλά και της συναλλαγματικής ισοτιμίας. Στο άρθρο, για το χρονικό διάστημα από τον Ιούλιο του 2011 έως τον Νοέμβριο του 2015, εξετάζονται μηνιαία δεδομένα για τρία currency-hedged ETFs, στα οποία αντισταθμίζεται το δολάριο έναντι του Ιαπωνικού γιέν, του δολαρίου έναντι στον benchmark του ευρώ και του χρηματιστηριακού δείκτη της Βραζιλίας έναντι των διακυμάνσεων της συναλλαγματικής ισοτιμίας του τοπικού νομίσματος προς το δολάριο. Η μέθοδος που χρησιμοποιείται είναι δυο διαφορετικά μοντέλα Panel, η αιτιότητα κατά Granger και τα συμπεράσματα που εξάγονται είναι τα εξής. Οι επενδυτές μπορούν να έχουν την δυνατότητα να προβλέψουν τις μελλοντικές διακυμάνσεις της συναλλαγματικής ισοτιμίας και να στραφούν προς την επενδυτική επιλογή των currency-hedged ETFs, για να εξασφαλίσουν τα χαρτοφυλάκια τους έναντι του συναλλαγματικού κινδύνου. Επίσης οι συγγραφείς τονίζουν πως η αυξημένη ζήτηση για το συγκεκριμένο επενδυτικό προϊόν που πρωταρχικό στόχο είχε την προφύλαξη έναντι των διακυμάνσεων, μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση της αστάθειας τόσο την διεθνή αλλά και στην εγχώρια αγορά.

Μια διαφορετική έρευνα από την μέχρι τώρα ανάλυση μας είναι αυτή των Chen et al (2017), στην οποία προσπάθησαν να εξηγήσουν τον τρόπο που επιδρά η επενδυτική ψυχολογία τόσο στην διεθνή αλλά και εγχώρια αγορά πάνω στις αποδόσεις των ETFs. Παράλληλα εξετάζεται στο κατά πόσο επηρεάζονται οι αποδόσεις από την επίδραση της οικονομικής ελευθερίας αλλά και των δικαιωμάτων που έχουν οι επενδυτές σε κάθε χώρα. Χρησιμοποιώντας την μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων, εξετάζονται 27 ETFs που αντιπροσωπεύουν δείκτες χωρών και δραστηριοποιούνται στην αγορά της Αμερικής. Οι συγγραφείς συμπεραίνουν ότι οι αποδόσεις των ETFs επηρεάζονται από την ψυχολογία των επενδυτών σε όλους τους τομείς της αγοράς. Παράλληλα, τα οικονομικά δικαιώματα των επενδυτών και η οικονομική ελευθερία της εκάστοτε χώρας επηρεάζουν θετικά τις αποδόσεις όταν είναι πάνω από μέσο όρο και αρνητικά όταν είναι κάτω.

## 2 ΚΕΦΑΛΑΙΟ

### Ο χρυσός ως επενδυτικό στοιχείο στο χαρτοφυλάκιο.

#### 2.1 Ιστορική αναδρομή.

Ο χρυσός είναι ένα από τα πιο όμορφα, λαμπερά, ανθεκτικά, αγώγιμα και εύπλαστα μέταλλα. Αυτός ο μοναδικός συνδυασμός χαρακτηριστικών, έκανε τον χρυσό ένα από τα πιο πολυπόθητα αντικείμενα, καταλαμβάνοντας μια μοναδική κοινωνική θέση στην ανθρώπινη ιστορία και σε όλους τους πολιτισμούς από αρχαιοτάτων χρόνων<sup>15</sup> Ο χρυσός αποτέλεσε έναν από τους σημαντικότερους τρόπους συσσώρευσης πλούτου, κοινωνικής καταξίωσης, ισχύος αλλά και σαν νομισματικό υποκατάστατο.

Από τους αρχαίους Αιγύπτιους μέχρι το σύγχρονο υπουργείο Οικονομικών των ΗΠΑ , κανένα μέταλλο δεν είχε τόσο σημαντικό ρόλο στην ανθρώπινη ιστορία όσο ο χρυσός.<sup>16</sup> Οι πρώτες σταθερές ενδείξεις για την σχέση του χρυσού με την ανθρώπινη δραστηριότητα χρονολογείται γύρω στο 3000 π.Χ. , στον αρχαίο πολιτισμό των Αιγυπτίων. Αρχικά, ο χρυσός χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή κοσμημάτων και λόγω της λαμπρότητας και της αντοχής του στην αμάυρωση, για να στολίζουν τους τάφους των φαραώ. Οι Αιγύπτιοι δημιούργησαν την πρώτη γνωστή ισοτιμία ανταλλαγής νομισμάτων, η οποία διέθετε αναλογία χρυσού και αργυρού. Επίσης υπάρχουν χάρτες χρυσού, που διασώζονται μέχρι σήμερα όπου περιγράφουν τις πηγές εύρεσης του χρυσού στην περιοχή του αιγυπτιακού βασιλείου. Ωστόσο ο πρώτος γνωστός πολιτισμός που χρησιμοποίησε τον χρυσό ως μορφή νομισμάτων ήταν ένας αρχαίος πολιτισμός στο Βασίλειο της Λυδίας στην δυτική Τουρκία.

Στην πραγματικότητα, ο χρυσός αποτέλεσε την δημιουργία της ιδέας του χρήματος, όπου οδήγησε στα πρώτα χρυσά νομίσματα το 700 π.Χ.<sup>17</sup> Το 564 π.Χ. ο βασιλιάς Κροίσος, βελτιώνοντας τις τεχνικές καθαρισμού του χρυσού καθιέρωσε το πρώτο διεθνές νόμισμα χρυσού. Στις εκστρατείες του ο Μέγας Αλέξανδρος απέσπασε μεγάλες ποσότητες του πολύτιμου μετάλλου από τις κατεκτημένες περιοχές το 344 π.Χ., δίνοντας μεγαλύτερη αξία στον χρυσό. Έκτοτε, ο χρυσός ξεκίνησε να αντιπροσωπεύει την έννοια του χρήματος που εξελισσόταν με την πάροδο των χρόνων, από την Ρωμαϊκή Αυτοκρατορία, την Βυζαντινή

---

<sup>15</sup> Green, T. (2007). The ages of gold. London: Gold Fields Minerals Services Ltd.

<sup>16</sup> <https://bebusinessed.com/history/the-history-of-gold/>

<sup>17</sup> <https://goldprice.com/history-of-gold>

Αυτοκρατορία.<sup>18</sup> Οι Βενετοί δημιούργησαν το Χρυσό Δουκάτο ένα από τα σημαντικότερα νομίσματα που κυκλοφορούσαν στον κόσμο.

Κατά το πέρασμα των χρόνων, οι μεγαλύτερες χώρες δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στην άσκηση της νομισματικής πολιτικής, με τον χρυσό να έχει τον πρωταγωνιστικό ρόλο. Κατά την περίοδο του διμεταλλισμού η Αγγλία, το 1377 εφάρμοσε το νομισματικό της σύστημα βασισμένο σε χρυσό και ασήμι. Το 1792, το Κογκρέσο των Ηνωμένων Πολιτειών καθιέρωσε μια σταθερή τιμή του χρυσού σε όρους βασισμένους στο δολάριο των ΗΠΑ. Τότε η τιμή του χρυσού ήταν \$19,30 ανά ουγκιά. Στην συνέχεια, για την περίοδο 1870 έως 1914 ακολούθησε η εφαρμογή του Χρυσού Κανόνα, όπου η συναλλαγματικές ισοτιμίες των χωρών συνδέονταν με τον χρυσό. Μετά το τέλος του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου, οι ηγέτες του κόσμου συμφώνησαν το σύστημα του Bretton Woods. Το σύστημα αυτό καθιέρωσε την τιμή του χρυσού με βάση το δολάριο των ΗΠΑ, προσαρμόζοντας τις υπόλοιπες συναλλαγματικές ισοτιμίες. Η τιμή του χρυσού που καθιερώθηκε ήταν 35\$ ανά ουγκιά. Το 1971, μετά το πόλεμο του Βιετνάμ, το σύστημα των Bretton Woods καταρρέει και η τιμή του χρυσού ξεκινά την ανοδική της πορεία. Από τότε καμία χώρα δεν χρησιμοποιεί κάποιο χρυσό πρότυπο.

Τέλος, υπάρχει η Τέταρτη Συμφωνία Χρυσού των Κεντρικών Τραπεζών, που πραγματοποιήθηκε το 2014, από την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα και τις 20 κεντρικές τράπεζες των χωρών προσπαθώντας να περιορίσει τις πωλήσεις των αποθεμάτων χρυσού διασφαλίζοντας την αξία του.

## **2.2 Προσφορά χρυσού.**

Η προσφορά του χρυσού προέρχεται κυρίως από την εξόρυξη των ορυχείων, από την διαδικασία της ανακύκλωσης αλλά και από την αποδέσμευση από τις κεντρικές τράπεζες για την δημιουργία αντιστάθμισης. Η παραγωγή των ορυχείων αντιπροσωπεύει το μεγαλύτερο κομμάτι της συνολικής προσφοράς κάθε χρόνο. Παρόλα αυτά, η ετήσια ζήτηση ξεπερνά την παραγόμενη ποσότητα, με αποτέλεσμα το μέρος που υπολείπεται να προέρχεται από την διαδικασία της ανακύκλωσης. Το μεγαλύτερο μέρος του ανακυκλώσιμου χρυσού προέρχεται από τα κοσμήματα, με ποσοστό περίπου 90%, ενώ το υπόλοιπο 10% προέρχεται από την διαδικασία ανακύκλωσης του χρυσού από τα

---

<sup>18</sup> <https://www.investopedia.com/articles/basics/08/invest-in-gold.asp>

τεχνολογικά προϊόντα.<sup>19</sup> Η διαδικασία της ανακύκλωσης ανταποκρίνεται περισσότερο άμεσα στην τιμή του χρυσού και στις οικονομικές εξελίξεις. Αντίθετα, η παραγωγή των ορυχείων δεν ανταποκρίνεται γρήγορα στις αλλαγές των τιμών, καθώς απαιτούν περισσότερο χρόνο για την εύρεση, εξόρυξη και επεξεργασία των κοιτασμάτων.

Με μία αξιόπιστη εκτίμηση για την συνολική ποσότητα που έχει εξορυχθεί μέχρι και σήμερα, ανέρχεται στους 186.700 τόνους με το μεγαλύτερο ποσοστό να έχει εξορυχθεί μετά το 1950. Από το 1999, η συνολική ετήσια προσφορά χρυσού έχει σταθεροποιηθεί περίπου στους 4000 τόνους, με μερικές εξαιρέσεις κατά το ξέσπασμα της κρίσης του 2008. Επίσης με την τελευταία χρηματοοικονομική κρίση, αυξήθηκε σημαντικά και η προσφορά χρυσού από τη διαδικασία της ανακύκλωσης.<sup>20</sup> Στον παρακάτω πίνακα εμφανίζονται οι συνολικές ποσότητες από την συνολική προσφορά του χρυσού αλλά και τις ποσότητες από τους επιμέρους κλάδους μετρημένη σε τόνους

Η εξόρυξη του χρυσού μέσω των ορυχείων πραγματοποιείται σε ένα μεγάλο αριθμό χωρών και σε παγκόσμια κλίμακα. Λόγω των τεχνολογικών καινοτομιών, τα τελευταία χρόνια παρουσιάζεται μια αυξημένη ποσότητα εξόρυξης, 100 τόνος περίπου ανά έτος, όπως εμφανίζεται στον παρακάτω πίνακα 2.1. Στο πίνακα 2.2, παρουσιάζονται οι μεγαλύτερες χώρες παραγωγής χρυσού για το έτος 2016. Στην πρώτη θέση βρίσκεται η Κίνα με 455 τόνους και ακολουθούν η Αυστραλία με 270 και η Ρωσία με 250 τόνους.

---

<sup>19</sup> <https://www.gold.org/about-gold/gold-supply>

<sup>20</sup> O' Connor et al (2015). The financial economics of gold- A survey. International Review of Financial Analysis, 41, 186-205

**Πίνακας 2.1** Η προσφορά χρυσού κατά την περίοδο 2010-2016.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Year-on-year % change
<b>Supply</b>								
Mine production	2.744,1	2.845,6	2.911,5	3.072,9	3.147,3	3.222,6	3.264,0	▲ 1
Net producer hedging	-108,8	22,5	-45,3	-28,0	104,9	13,4	34,3	▲ 156
Recycled gold	1.683,2	1.667,7	1.691,5	1.262,6	1.188,8	1.119,7	1.294,7	▲ 16
<b>Total supply</b>	<b>4.318,5</b>	<b>4.535,9</b>	<b>4.557,6</b>	<b>4.307,6</b>	<b>4.441,0</b>	<b>4.355,7</b>	<b>4.592,9</b>	<b>▲ 5</b>

Πηγή: <https://www.gold.org/data/gold-supply-and-demand>

**Πίνακας 2.2** Παραγωγή χρυσού ανά χώρα για το έτος 2016.

Θέση	Χώρα	Παραγωγή χρυσού σε τόνους	
1	Κίνα	455	
2	Αυστραλία	270	
3	Ρωσία	250	
4	Η.Π.Α	209	
5	Καναδάς	170	
6	Περου	150	
7	Νότια Αφρική	140	
8	Μεξικό	125	
9	Ουζμπεκιστάν	100	
10	Ινδονησία	100	
11	Γκάνα	90	
12	Βραζιλία	80	
13	Νέα Γουινέα	65	
	Υπολ. Χώρες	900	
		Σύνολο	3.100

Πηγή: [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_countries\\_by\\_gold\\_production](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_gold_production)

## 2.3 Ζήτηση χρυσού.

Η σύγχρονη αγορά χρυσού αντιπροσωπεύει μια κατάσταση διαφοροποίησης και ανάπτυξης. Από τις αρχές τις δεκαετίας του 1970, η ζήτηση για το πολύτιμο μέταλλο, καθώς η ποσότητα που αγοράζεται ετησίως έχει τριπλασιαστεί και οι αγορές χρυσού έχουν παρουσιάσει ραγδαία άνοδο σε όλο τον πλανήτη. Οι τομείς της αγοράς που δραστηριοποιείται ο χρυσός διαφοροποιούνται κατά καιρούς. Σήμερα, ο χρυσός αγοράζεται από ένα ευρύτερο σύνολο καταναλωτών σε σχέση με τα προηγούμενα έτη.<sup>21</sup> Οι κυριότερες κατηγορίες που εμφανίζουν την μεγαλύτερη ζήτηση είναι τα κοσμήματα, επενδυτικοί σκοποί, προϊόντα υψηλής τεχνολογικής εξέλιξης και τα ποσοστά χρυσού που θα πρέπει να έχει διαθέσιμα κάθε κεντρική τράπεζα.

Ο τομέας κατασκευής κοσμημάτων κατέχει το μεγαλύτερο ποσοστό ζήτησης από όλους τους άλλους τομείς, αντιπροσωπεύοντας περίπου το 50% της συνολικής ζήτησης, ανά έτος σύμφωνα με τον πίνακα 2.3. Η Κίνα και η Ινδία είναι από τις μεγαλύτερες αγορές χρυσού στον κόσμο, αντιπροσωπεύοντας από κοινού το 50% της παγκόσμιας ζήτησης.

Ο χρυσός έχει σημαντικές ιδιότητες ως ποσοστό στα στοιχεία του ενεργητικού, για αυτό τον λόγο κατέχει σημαντικό ποσοστό στην ετήσια συνολική ζήτηση. Οι επενδυτές στρέφονται προς την επένδυση σε χρυσό για να επωφεληθούν από τις χρηματοοικονομικές του ιδιότητες. Σύμφωνα με τον πίνακα 2.3, κατά το έτος 2013 η ζήτηση χρυσού μειώθηκε κατά 50% σε σχέση με τις προηγούμενες χρονιές αλλά το 2016 η ζήτηση παρουσίασε ραγδαία άνοδο.

Ο χρυσός αποτελεί σημαντικό κομμάτι στην μεγάλη τεχνολογική καινοτομία. Το συγκεκριμένο μέταλλο έχει σημαντικές φυσικές ιδιότητες και σε συνδυασμό με την νανοτεχνολογία οδηγεί σε σημαντικές ανακαλύψεις. Σύμφωνα με τον πίνακα 2.3 η ζήτηση για τον χρυσό κατά το χρονικό διάστημα 2010 έως 2016 παρουσιάζει μια συνεχόμενη μείωση.

Την περασμένη δεκαετία και με το ξέσπασμα της χρηματοοικονομικής κρίσης παρατηρήθηκε μια σημαντική αλλαγή στην συμπεριφορά των κεντρικών τραπεζών απέναντι στο χρυσό. Οι κεντρικές τράπεζες των αναπτυσσόμενων χωρών αυξάνουν τα ποσοστά διαθέσιμων σε χρυσό, αυξάνοντας την ζήτηση για τον συγκεκριμένο τομέα, ενώ οι αναπτυγμένες χώρες σταμάτησαν πλέον να χορηγούν χρυσό.

---

<sup>21</sup> <https://www.gold.org/about-gold/gold-demand>

**Πίνακας 2.3** Η ζήτηση του χρυσού για την περίοδο 2010-2016.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Year-on-year % change
<b>Jewellery</b>	2.053,8	2.094,4	2.134,9	2.695,4	2.492,0	2.404,4	2.046,2	▼ -15
<b>Technology</b>	460,5	428,6	381,3	355,9	348,7	332,0	323,5	▼ -3
Electronics	326,6	316,1	288,3	279,2	277,5	262,1	255,7	▼ -2
Other Industrial	88,3	76,3	64,6	53,7	51,2	51,0	49,8	▼ -2
Dentistry	45,6	36,2	28,4	23,0	19,9	18,9	18,0	▼ -5
<b>Investment</b>	1.633,2	1.730,0	1.609,6	803,7	860,9	941,6	1.587,5	▲ 69
Total bar and coin demand	1.203,6	1.497,9	1.303,5	1.715,7	1.045,2	1.066,7	1.042,6	▼ -2
Physical Bar demand	920,7	1.186,3	1.008,6	1.346,4	760,9	767,3	770,2	▲ 0
Official Coin	195,8	227,7	184,8	268,7	204,8	224,3	207,2	▼ -8
Medals/Imitation Coin	87,1	83,9	110,1	100,6	79,5	75,1	65,2	▼ -13
ETFs & similar products*	429,6	232,0	306,1	-912,0	-184,3	-125,1	544,9	- -
<b>Central banks &amp; other inst.</b>	79,2	480,8	569,3	623,8	583,9	576,5	389,8	▼ -32
<b>Gold demand</b>	4.226,6	4.733,8	4.695,2	4.479,0	4.285,5	4.254,5	4.346,9	▲ 2
<b>LBMA Gold Price, US\$/oz</b>	1.224,5	1.571,5	1.669,0	1.411,2	1.266,4	1.160,1	1.250,8	▲ 8

Πηγή: <https://www.gold.org/data/gold-supply-and-demand>

**Πίνακας 2.4** Κατάταξη των δέκα μεγαλύτερων χωρών στην ζήτηση χρυσού για κατασκευή κοσμημάτων για το δεύτερο τρίμηνο του 2016.

Κατάταξη	Χώρα	Τόνοι
1	Κίνα	83,8
2	Ινδία	69,2
3	Σαουδική Αραβία	16,9
4	Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα	11,5
5	Τουρκία	10,9
6	Ιράν	9,3
7	Ρωσία	8,3
8	Νότια Κορέα	7
9	Γαλλία	6,4
10	Χονγκ Κονγκ	6,1

Πηγή: <https://www.investopedia.com/news/top-10-countries-highest-demand-gold-jewelry/>



## **2.4 Ο χρυσός ως επένδυση.**

Υπάρχουν πάρα πολλοί τρόποι που κάποιος ενδιαφερόμενος μπορεί να αγοράσει και να επενδύσει σε χρυσό. Ωστόσο, οι επενδυτές θα πρέπει να εξετάσουν τις συγκεκριμένες διαθέσιμες επιλογές στην αγορά τους, την μορφή των επενδυτικών επιλογών οι οποίες είναι κατάλληλες στις δικές τους περιστάσεις αλλά και την φύση των επαγγελματικών συμβουλών που θα χρειαστούν. Η απόφαση για τον τρόπο επένδυσης σε χρυσό περιλαμβάνει αναθεώρηση των διαφόρων επενδυτικών προϊόντων που συνδέονται με το χρυσό. Τα συγκεκριμένα επενδυτικά προϊόντα που σχετίζονται με την επένδυση σε χρυσό κατέχουν διαφορετικά χαρακτηριστικά απόδοσης, κινδύνου και ρευστότητας. Συνεπώς, η επενδυτική στρατηγική θα πρέπει να εξετάζει τον τρόπο με τον οποίο τα επενδυτικά προϊόντα του χρυσού θα κατέχουν την ανάλογη συσχέτιση με τα υπόλοιπα περιουσιακά στοιχεία του χαρτοφυλακίου.<sup>22</sup> Οι τρόποι επένδυσης σε χρυσό είναι οι εξής:

### **2.4.1 Επένδυση σε φυσικό χρυσό.**

Η επένδυση σε φυσικό χρυσό περιλαμβάνει κυρίως την αγορά ράβδων χρυσού και χρυσών νομισμάτων. Οι συγκεκριμένες μορφές αντιπροσωπεύουν περίπου τα δύο τρίτα της ετήσιας ζήτησης για επενδυτικό χρυσό και περίπου το ένα τέταρτο της παγκόσμιας ζήτησης για χρυσό. Ο συγκεκριμένος τρόπος επένδυσης έχει γνωρίσει σημαντική αύξηση από τις αρχές του 2000, καλύπτοντας τις αγορές της Ανατολής και της Δύσης. Τόσο οι ράβδοι αλλά και τα νομίσματα έχουν πολλές ονομαστικές αξίες, οι οποίες μετρούν και την περιεκτικότητα τους σε χρυσό. Ο χρυσός μετριέται σε καράτια με την υψηλότερη βαθμίδα να είναι σε 24 καράτια. Τα κέρματα, είναι παράγοντες σε ονομαστικές αξίες με βάση την μία ουγκιά χρυσού, όπως 1/20, 1/10, 1/4, 1/2 και μία ουγκιά. Οι ράβδοι αγοράζονται σε ονομαστικές αξίες γραμμαρίων, όπως 1, 10, 20, 50, 100 και 1000 γραμμάρια, καθώς και 1, 10 και 100 ουγκιές.

Όταν οι επενδυτές αγοράζουν αυτές τις μορφές του επενδυτικού χρυσού θα πρέπει να πληρώσουν ένα πριμ σε τρέχουσες τιμές. Όσο μικρότερο είναι το νόμισμα, η μπάρα και το μέγεθος της επένδυσης, τόσο μεγαλύτερη είναι το αντίστοιχο πριμ ανά ουγκιά. Επίσης, η κατοχή φυσικού χρυσού επιφέρει ένα πρόσθετο κόστος για τους επενδυτές καθώς

---

<sup>22</sup> <https://www.gold.org/what-we-do/gold-investment/how-to-invest-in-gold>

απαιτείται ασφάλεια, αποθήκευση και συντήρηση, τα οποία απαιτούν ένα συγκεκριμένο κόστος

#### **2.4.2 Επένδυση σε Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια χρυσού.**

Αρκετοί επενδυτές ψάχνουν τον τρόπο να συσσωρεύουν επενδυτικό χρυσό με σκοπό την αποθηκευτική του αξία και την αντιστάθμιση έναντι στον πληθωρισμό, αλλά αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην κατοχή μεγάλων ποσοτήτων φυσικού χρυσού. Για τον λόγο αυτό έχουν δημιουργηθεί διάφορα επενδυτικά χρεόγραφα τα οποία επενδύονται και διαπραγματεύονται το συγκεκριμένο μέταλλο. Ευτυχώς υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός τέτοιων προϊόντων τα οποία έχουν έκθεση στις κινήσεις της τιμής του χρυσού χωρίς να έχουν στην κατοχή τους καμία ποσότητα του μετάλλου.

Τα Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια που υποστηρίζονται από χρυσό επιτρέπουν στους επενδυτές να παρακολουθούν την τιμή του χρυσού δίνοντας τους την πρόσβαση στις ιδιοκτησίες και την ασφάλεια της κατοχής του φυσικού χρυσού. Αυτά τα κεφάλαια επιδιώκουν να συνδυάσουν την ευελιξία και την ευκολία της χρηματιστηριακής διαπραγμάτευσης με τα οφέλη της ιδιοκτησίας του χρυσού. Τα ETF χρυσού αποτελούν αντικείμενο ρυθμιζόμενων χρηματοπιστωτικών προϊόντων, με κάθε μετοχή να αντιστοιχεί σε συγκεκριμένη ποσότητα χρυσού, ενώ η τιμή της εκάστοτε μετοχής αντιστοιχεί στην υποκείμενη τιμή του χρυσού μείον τα έξοδα.

#### **2.4.3 Επένδυση σε παράγωγα χρυσού.**

Η επένδυση σε παράγωγα προϊόντα χρυσού απαιτεί αρκετή και εξειδικευμένη γνώση των διαφόρων χρηματοπιστωτικών τίτλων από τις υπόλοιπες επενδυτικές μορφές και ενδέχεται να αποτελεί μη συμβατή και κατάλληλη επενδυτική επιλογή για όλους τους επενδυτές. Τα συγκεκριμένα παράγωγα που διαπραγματεύονται στα χρηματιστήρια, περνούν από κέντρα εκκαθάρισης όπου γίνεται η σύζευξη του αγοραστή με τον πωλητή. Τα παράγωγα που διακινούνται εκτός χρηματιστηρίου αποτελούν πιο απλές συμβάσεις αλλά περιλαμβάνουν υψηλά ποσοστά από τον κίνδυνο του αντισυμβαλλόμενου.

Οι συνηθέστερες μορφές επενδυτικών παραγώγων είναι τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης, τα προθεσμιακά συμβόλαια αλλά και τα δικαιώματα προαίρεσης. Αυτό του είδους τα παράγωγα διαπραγματεύονται στο περιθώριο. Το αρχικό περιθώριο καταβάλετε στον εκδότη και αποτελεί ένα μέρος του συνολικού ποσού της σύμβασης. Με αυτό τον τρόπο οι επενδυτές έχουν την δυνατότητα να πετύχουν μεγαλύτερη αξία για τον χρυσό από

τις αρχική της σύμβασης. Παράλληλα με την δυνατότητα της μόχλευσης μπορούν να αυξήσουν τις αποδόσεις τους αλλά και πιθανότητα σημαντικών ζημιών.

#### **2.4.4 Επένδυση σε μετοχές εταιρειών εξόρυξης χρυσού.**

Εναλλακτική επιλογή για τους επενδυτές αποτελεί η δυνατότητα τους να επενδύσουν απευθείας σε μετοχές από εταιρείες εξόρυξης χρυσού, οι οποίες σχετίζονται άμεσα με την τιμή του χρυσού και κινούνται σύμφωνα με τον δείκτη. Παρόλα αυτά η οικονομική ανάπτυξη και η απόδοση των μετοχών από τις εταιρείες εξαρτάται μόνο από τα μελλοντικά της κέρδη και όχι από την τιμή του χρυσού. Συνεπώς οι μελλοντικοί επενδυτές στην αναζήτηση τέτοιων εταιρειών για επένδυση θα πρέπει να εξετάζουν παράγοντες όπως η αποτελεσματική διαχείριση, το κόστος παραγωγής, τα οικονομικά αποθέματα, τα μελλοντικά επενδυτικά σχέδια της εταιρείας αλλά και τις αντισταθμιστικές τους ενέργειες, ώστε να αποφασίσουν που θα επενδύσουν. Για πολλούς επενδυτές οι επενδύσεις σε τέτοιες εταιρείες χρησιμοποιούνται συνήθως ως συμπληρωματικές επενδύσεις.

#### **2.4.5 Επένδυση σε Πιστοποιητικά κατοχής χρυσού.**

Οι επενδυτές έχουν την δυνατότητα να αποκτήσουν από ορισμένα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα επίσημους τίτλους κατοχής χρυσού. Στην συγκεκριμένη μορφή επένδυσης, ο ενδιαφερόμενος μπορεί να αγοράσει τα συγκεκριμένα πιστοποιητικά από το αντίστοιχο επενδυτικό φορέα αλλά δεν μπορεί να κάνει ανάληψη την συγκεκριμένη ποσότητα του χρυσού που αναγράφεται στο πιστοποιητικό.

Τα πλεονεκτήματα από το συγκεκριμένο είδος επένδυσης βασίζονται στο γεγονός ότι ο επενδυτής δεν επιβαρύνεται με περαιτέρω έξοδα διαφύλαξης του μετάλλου, ασφάλειας αλλά και μεταφοράς. Τα συγκεκριμένα προϊόντα μπορούν να ρευστοποιηθούν αλλά και να μεταπωληθούν άμεσα στην αγορά. Ωστόσο, ορισμένοι επενδυτές θεωρούν ως μειονέκτημα του προϊόντος το γεγονός ότι έχουν ένα τίτλο κατοχής χρυσού τον οποίο και δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> <https://www.investopedia.com/articles/investing/062515/best-ways-invest-gold-without-holding-it.asp>

## **2.5 Προσδιοριστικοί παράγοντες της τιμής του χρυσού.**

Ο χρυσός καταλαμβάνει μια σημαντική θέση ανάμεσα στα υπόλοιπα πολύτιμα μέταλλα. Διαχρονικά ο χρυσός διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην οικονομία τόσο ως χρήμα όσο και ως κανόνας για την δημιουργία των συναλλαγματικών ισοτιμιών, όπως ο Χρυσός κανόνας, όπου η ισοτιμία των νομισμάτων καθοριζόταν από το χρυσό και το σύστημα των Bretton Woods με τις σταθερές συναλλαγματικές ισοτιμίες, προσαρμοσμένες με βάση το δολάριο της Αμερικής. Αντίθετα με τα άλλα πολύτιμα μέταλλα, η χρήση του χρυσού κυριαρχεί για επενδυτικούς σκοπούς, καθώς από το σύνολο του χρυσού που παράγεται ετησίως το 40% χρησιμοποιείται για επενδυτικούς σκοπούς, το 50% για την κατασκευή κοσμημάτων και μόνο το 10% για βιομηχανικές εφαρμογές.<sup>24</sup>

Στην διεθνή βιβλιογραφία, πολλοί οικονομικοί ερευνητές παραθέτουν ότι η τιμή του χρυσού προσδιορίζεται από ένα πλήθος παραγόντων όπως είναι η ζήτηση για το πολύτιμο μέταλλο, η δυναμικότητα του κλάδου των ορυχείων, το αμερικάνικο δολάριο και πολλοί ακόμα οικονομικοί παράγοντες. Η μεγαλύτερη επιρροή στην τιμή του χρυσού δημιουργείται από την ζήτηση του χρυσού για διάφορες επενδυτικές δραστηριότητες, προκειμένου οι επενδυτές να επωφεληθούν από τις σημαντικές ιδιότητες του χρυσού στο επενδυτικό χαρτοφυλάκιο.

### **2.5.1 Η Τιμή του χρυσού και κεντρικές τράπεζες.**

Οι κεντρικές τράπεζες κατά κανόνα προσπαθούν να διατηρούν αποθέματα χρυσού με σκοπό να προστατευτούν και να αντισταθμίσουν τους επενδυτικούς κινδύνους. Σύμφωνα με το The World Gold Council, η πρόσφατη οικονομική κρίση δημιούργησε την ανάγκη από τις κεντρικές τράπεζες για την αύξηση των αποθεμάτων χρυσού, με σκοπό την αντιστάθμιση σε συναλλαγματικές επενδύσεις. Παράλληλα, με την τέταρτη συμφωνία της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας και των χωρών μελών έχει ως αποτέλεσμα να επηρεάζεται η ζήτηση του χρυσού. Συνεπώς η αυξημένη ζήτηση του μετάλλου από τις κεντρικές τράπεζες έχει ως αποτέλεσμα να επηρεάζει και την τιμή του χρυσού, όπου στην συγκεκριμένη περίπτωση να την ωθεί προς τα πάνω. Εκτός από την ζήτηση για αύξηση των αποθεμάτων από τις κεντρικές τράπεζες, η αυξημένη ζήτηση για κατασκευή κοσμημάτων είναι ακόμα ένας παράγοντας της ζήτησης που επηρεάζει και την τιμή του χρυσού.

---

<sup>24</sup> <https://www.etfsecurities.com/documents/research-what-really-drives-gold-prices.pdf>

Υπάρχουν χώρες, όπως η Κίνα και η Ινδία που για λόγους κουλτούρας και παράδοσης και σε συνδυασμό με την ταυτόχρονη οικονομική ανάπτυξη και την αύξηση του διαθέσιμου εισοδήματος οδηγεί σε ανοδική πορεία την τιμή του χρυσού. Ο Amit Ghosh (2016), στην έρευνα του τονίζει ότι ο λόγος που οι κεντρικές τράπεζες αυξάνουν την ζήτηση για χρυσό επηρεάζοντας και την τιμή του είναι οι αντισταθμιστικές του ιδιότητες.

### **2.5.2 Η τιμή του χρυσού και ο πληθωρισμός.**

Ο πληθωρισμός αντιπροσωπεύει τον δεύτερο σημαντικό παράγοντα που προσδιορίζει την τιμή του χρυσού. Στην διεθνή βιβλιογραφία υπάρχει πλήθος ερευνών που εξετάζουν την σχέση της τιμής του χρυσού και του πληθωρισμού. Στις έρευνες των Ghosh et al. (2004) και των Davidson et al. (2003), επισημαίνεται ότι σε περιόδους με υψηλό πληθωρισμό, οι επενδυτές χρησιμοποιούν τον χρυσό ως επενδυτικό στοιχείο του χαρτοφυλακίου τους με σκοπό να αντισταθμίσουν την μείωση της αγοραστικής δύναμης των εθνικών νομισμάτων. Για την ακρίβεια, η τιμή του μετάλλου αντιστέκεται στην αύξηση των τιμών, παραμένοντας σταθερή ή ακόμα και να αυξάνεται κατά την βραχυχρόνια περίοδο σύμφωνα με τους Levin & Wright (2006). Παράλληλα, οι Gangopadhyay et al. (2015), παραθέτουν ότι ο χρυσός ακολουθεί την ίδια πορεία με τον πληθωρισμό με σκοπό να προστατέψει τους επενδυτές.

### **2.5.3 Η τιμή του χρυσού και η νομισματική πολιτική.**

Ίσως την μεγαλύτερη επιρροή πάνω στην τιμή του χρυσού την ασκεί η κεντρική τράπεζα με την νομισματική της πολιτική. Οι μεταβολές στα επιτόκια που πραγματοποιεί η κεντρική τράπεζα καθορίζουν και την πορεία της τιμής του μετάλλου, καθώς δημιουργούν το λεγόμενο κόστος ευκαιρίας για τους επενδυτές. Με τα σημερινά επιτόκια να βρίσκονται ιστορικά πιο χαμηλά από κάθε άλλη περίοδο, τα επενδυτικά προϊόντα αποδίδουν ονομαστικές αποδόσεις μικρότερες από το ποσοστό του εθνικού πληθωρισμού. Η περίοδος κατά την οποία επικρατούν αρνητικά πραγματικά επιτόκια στην αγορά οδηγεί σε μια θετική πορεία στην τιμή του χρυσού καθώς το κόστος ευκαιρίας για την κατοχή των άλλων επενδυτικών προϊόντων είναι μεγάλο. Αντίθετα, όταν υπάρχει μια περιοριστική νομισματική πολιτική από την κεντρική τράπεζα με άνοδο των επιτοκίων, το κόστος ευκαιρίας από την διατήρηση του χρυσού είναι μεγάλο, με αποτέλεσμα να οδηγείτε σε πτωτική πορεία η τιμή του χρυσού.<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> <https://www.fool.com/investing/2016/10/13/7-common-factors-that-influence-gold-prices.aspx>

#### **2.5.4 Η τιμή του χρυσού και το δολάριο των ΗΠΑ.**

Το δολάριο των ΗΠΑ είναι ένας εξίσου σημαντικός παράγοντας που καθοδηγεί την πορεία του χρυσού. Στην βιβλιογραφία εντοπίζεται μια αντίστροφη σχέση ανάμεσα στην τιμή του χρυσού και στην αξία του δολαρίου. Όταν η αξία του δολαρίου είναι χαμηλή και επενδυτικά αδύναμη, η τιμή του χρυσού τείνει να αυξάνεται καθώς ο χρυσός γίνεται πιο ελκυστικός από την επενδυτική αγορά. Αντίθετα, όταν η αξία του δολαρίου είναι υψηλή, η τιμή του χρυσού τείνει να μειώνεται.<sup>26</sup> Στην έρευνα των Carie et al (2005), εξετάζεται η μακροχρόνια σχέση του χρυσού και της αξίας του δολαρίου των ΗΠΑ για το χρονικό διάστημα τριάντα χρόνων και στην οποία επιβεβαιώνεται ότι ο χρυσός αντισταθμίζει την πτωτική τάση του δολαρίου παρέχοντας μια σταθερή ή αυξημένη τιμή για τους επενδυτές. Παρόμοια οι Reboredo και Rivera-Castro (2014), συμπέραναν και αυτοί στην έρευνα τους την αντίθετη πορεία της τιμής του χρυσού και της αξίας του δολαρίου, αναγνωρίζοντας το δολάριο ως ένα σημαντικό παράγοντα.

#### **2.5.5 Η τιμή του χρυσού και οι συναλλαγματικές ισοτιμίες.**

Παρόμοια συμπεριφορά με το δολάριο των ΗΠΑ παρουσιάζουν όλες οι συναλλαγματικές ισοτιμίες του κόσμου, επηρεάζοντας σημαντικά την τιμή του μετάλλου.<sup>27</sup> Το ευρώ, η λίρα Αγγλίας και το Ιαπωνικό γιέν είναι από σημαντικότερα νομίσματα όπου οι συναλλαγματικές ισοτιμίες τους επηρεάζουν σημαντικά την τιμή του χρυσού. Ακόμη και μετά την κατάρρευση του χρυσού κανόνα, μεμονωμένα ο χρυσός ως εμπόρευμα λειτουργεί ως υποκατάστατο για τις συναλλαγματικές ισοτιμίες και χρησιμοποιείται από τους επενδυτές έναντι των πληθωριστικών τάσεων των νομισμάτων.

#### **2.5.6 Η τιμή του χρυσού και η οικονομία των ΗΠΑ.**

Τον τελευταίο αιώνα η τιμή του χρυσού είναι άμεσα συνδεδεμένη με την κατάσταση της οικονομίας των ΗΠΑ. Η τιμή του μετάλλου ήταν πάντοτε εκφρασμένη σε δολάρια Αμερικής παίζοντας σημαντικό ρόλο στην ιστορική εξέλιξη του χρυσού καθώς τόσο ο χρυσός κανόνας αλλά και το σύστημα του Breton Woods βασιζόνταν στο χρυσό, στο δολάριο και γενικά στην οικονομική πορεία των ΗΠΑ. Συνεπώς η τιμή του χρυσού

---

<sup>26</sup> <https://www.investopedia.com/ask/answers/041015/what-are-primary-factors-drive-prices-gold-industry.asp>

<sup>27</sup> <https://www.investopedia.com/articles/forex/11/golds-effect-currencies.asp>

αποκαλύπτει την πραγματική κατάσταση της οικονομίας.<sup>28</sup> Αν η επενδυτική αγορά προβλέπει την ραγδαία αύξηση του χρέους των ΗΠΑ, θα έχει ως αποτέλεσμα το δολάριο να υποτιμηθεί συμπαρασύροντας και όλα τα χρηματοοικονομικά προϊόντα που διαπραγματεύονται με το δολάριο. Η συγκεκριμένη κατάσταση θα αναγκάσει τους επενδυτές να αρχίσουν να πουλούν τα αμερικάνικα γραμμάτια του Δημοσίου και να στρέφονται στην μαζική αγορά χρυσού που θα οδηγεί στην αύξηση της τιμής του χρυσού.<sup>29</sup>

### **2.5.7 Η τιμή του χρυσού και η έλλειψη ασφαλών επενδυτικών καταφυγίων.**

Οι επενδυτές παρατηρώντας στην συνεχόμενη κάμψη της οικονομίας φαίνονται φοβισμένοι σε μία επερχόμενη υποτίμηση του δολαρίου και σε μια ανοδική πορεία του δημοσίου χρέους. Για τον λόγο αυτό, οι επενδυτές αναζητούν άλλα νομίσματα για να επενδύσουν με σκοπό να αποφύγουν οποιαδήποτε αρνητική παρενέργεια. Ωστόσο, οι υπόλοιπες χώρες δεν θα επιθυμούν την αυξημένη ζήτηση για το νόμισμα τους για τον λόγο ότι η ανατίμηση στο νόμισμα θα μειώσει την ανταγωνιστικότητά της χώρας. Αποτέλεσμα των παραπάνω ενεργειών και με βάση τα σημερινά δεδομένα κανένα νόμισμα δεν θα μπορεί να εμπνέει την απαιτούμενη επενδυτική ασφάλεια για το επενδυτικό κοινό. Συνεπώς, δημιουργείται η ανάγκη εύρεσης ενός εναλλακτικού τρόπου επένδυσης που τις περισσότερες φορές είναι ο χρυσός, που θα οδηγήσει στην αύξηση της τιμής του μετάλλου.<sup>12</sup>

### **2.5.8 Η τιμή του χρυσού και η ζήτηση.**

Όπως σε κάθε αγαθό ή υπηρεσία, η αυξημένη ζήτηση με περιορισμένη την διαθέσιμη προσφορά έχει ως αποτέλεσμα να ωθεί την τιμή του αγαθού ή της υπηρεσίας σε υψηλές τιμές. Αντίθετα, όταν υπάρχει υπερπροσφορά με σχετικά χαμηλή ζήτηση θα οδηγεί σε χαμηλές τιμές του αγαθού ή της υπηρεσίας. Ο χρυσός είναι αγαθό με περιορισμένη διαθέσιμη ποσότητα, αλλά με υπερβολικά υψηλή ζήτηση. Σύμφωνα με το World Gold Council, η ζήτηση χρυσού το πρώτο εξάμηνο του 2016 αυξήθηκε κατά 15% σε σχέση με την προσφορά του χρυσού που αυξήθηκε μόνο κατά 1%. Η βιομηχανία κοσμημάτων

---

<sup>28</sup> <https://www.thebalance.com/gold-prices-and-the-u-s-economy-3305656>

<sup>29</sup> <http://www.futuresandoptions.gr/%CE%BF%CE%B9-%CF%80%CE%B1%CF%81%CE%AC%CE%B3%CE%BF%CE%BD%CF%84%CE%B5%CF%82-%CF%80%CE%BF%CF%85-%CE%B5%CF%80%CE%B7%CF%81%CE%B5%CE%AC%CE%B6%CE%BF%CF%85%CE%BD-%CF%84%CE%B7%CE%BD-%CF%84%CE%B9%CE%BC%CE%AE/>

αποτελεί κατά κύριο λόγο τον μεγαλύτερο τομέα απορρόφησης της ζήτησης του χρυσού. Παράλληλα σε περιόδους με έντονη οικονομική ύφεση, όπως και αυτή που διανύουμε, ο χρυσός επιλέγεται για επένδυση καθώς αποτελεί ένα εξαιρετικό επενδυτικό μέσο για την διαφύλαξη της αξίας του χαρτοφυλακίου. Η κυριότερη αιτία πίσω από την ραγδαία αύξηση της τιμής του χρυσού την τελευταία δεκαετία ήταν η αυξημένη ζήτηση για επενδυτικούς σκοπούς. Συνοψίζοντας, όσο αυξάνεται η ζήτηση του μετάλλου με δυσανάλογο τρόπο με την προσφορά, τόσο θα αυξάνεται και η τιμή του χρυσού.<sup>13</sup>

## **2.6 Βιβλιογραφική ανασκόπηση για το ρόλο του χρυσού στην διαχείριση χαρτοφυλακίου.**

Στην διεθνή βιβλιογραφία, στο μεγαλύτερο ποσοστό των εμπειρικών μελετών, εξετάζεται ο ρόλος του χρυσού στις αγορές κεφαλαίων λαμβάνοντας ως κριτήριο την αδύναμη συσχέτιση του χρυσού αλλά και τον τρόπο με το οποίο συνδυάζεται με τα υπόλοιπα περιουσιακά στοιχεία, καθώς και από τους καθοριστικούς παράγοντες που ορίζουν την τιμή του. Άμεση συνέπεια των παραπάνω επενδυτικών ιδιοτήτων είναι μια ορθολογική κατανομή χρυσού σε ένα επενδυτικό χαρτοφυλάκιο να προσφέρει προστασία και μείωση του κινδύνου διασφαλίζοντας παράλληλα τις αποδόσεις των επενδυτών σε περιόδους έντονης αβεβαιότητας.

Συνεπώς οι επιστημονικές μελέτες επικεντρώνονται κάτω από ποιες οικονομικές, πολιτικές και κοινωνικές συνθήκες, χρονικές περιόδους αλλά και την ιδιομορφία των εμπλεκόμενων μεταβλητών ο χρυσός λειτουργεί ως αντισταθμιστής (Hedge), ως ένα ασφαλές επενδυτικό καταφύγιο (safe haven) και ως διαφοροποιητής (Diversifier).

Στο άρθρο των Baur και Lucey (2010), παρουσιάζονται αναλυτικά οι παραπάνω ορισμοί, οι οποίοι αποτελούν σημείο αναφοράς και χρησιμοποιούνται ευρέως στις μετέπειτα μελέτες. Πιο συγκεκριμένα οι συγγραφείς ορίζουν:

- Ένα επενδυτικό προϊόν λειτουργεί ως αντισταθμιστής μέσα σε ένα χαρτοφυλάκιο όταν κατέχει μηδενική ή αρνητική συσχέτιση, η οποία παραμένει και σταθερή, με τα υπόλοιπα επενδυτικά προϊόντα του χαρτοφυλακίου.
- Ως διαφοροποιητής χαρακτηρίζεται ένα επενδυτικό προϊόν το οποίο παρουσιάζει μια θετική συσχέτιση με τα υπόλοιπα επενδυτικά προϊόντα του χαρτοφυλακίου η οποία όμως δεν είναι και απόλυτη.



- Ένα επενδυτικό προϊόν λειτουργεί ως ένα ασφαλές επενδυτικό καταφύγιο για το επενδυτικό κοινό όταν κατέχει τις ιδιότητες του αντισταθμιστή που αναφέρθηκαν πιο πάνω, σε περιόδους που επικρατεί στην αγορά αβεβαιότητα και καθοδική τάση.

### 2.6.1 Ο χρυσός ως επενδυτικό προϊόν.

Σε αρκετές μελέτες τα εμπορεύματα και ιδιαίτερα ο χρυσός έχουν γίνει αντικείμενο μελέτης για τα οφέλη που προσφέρουν, όταν συμπεριλαμβάνονται ως επενδυτικά προϊόντα μέσα στο επενδυτικό χαρτοφυλάκιο. Ανάμεσα στα υπόλοιπα χρηματοοικονομικά προϊόντα ο χρυσός αποτελεί μια μοναδική επενδυτική επιλογή σε σχέση με τα υπόλοιπα πολύτιμα μέταλλα όπως το ασήμι ή την πλατίνα. Ο κύριος λόγος είναι η χρησιμότητα του χρυσού στην αυξημένη ζήτηση για την κατασκευή κοσμημάτων. Ο συγκεκριμένος τομέας αποτελεί ένας από τους μεγαλύτερους με την μεγαλύτερη ζήτηση για το μέταλλο, διατηρώντας διαχρονικά μια σταθερή και αυξανόμενη πορεία στην αξία του μετάλλου. Υπάρχει ένα σημαντικός αριθμός εμπειρικών μελετών που προσπαθούν να τεκμηριώσουν τον σημαντικό ρόλο του χρυσού ως επενδυτικό προϊόν

Στην πρόσφατη έρευνα των Bessler και Wolf (2015), εξετάζεται ο ρόλος των εμπορευμάτων όταν συμπεριλαμβάνονται μέσα σε ένα παραδοσιακό χαρτοφυλάκιο που αποτελείται από ομόλογα και μετοχές και κατά πόσο ενισχύεται η συνολική απόδοση. Διαφορετικές ομάδες εμπορευμάτων, όπως αγροτικά και ζωικά εμπορεύματα αλλά και εμπορεύματα από τον τομέα της ενέργειας, των βιομηχανικών μετάλλων και των πολύτιμων μετάλλων αναλύθηκαν για το χρονικό διάστημα από τον Ιανουάριο του 1983 έως τον Δεκέμβριο του 2013. Οι ερευνητές χρησιμοποιώντας διαφορετικές ποσοστώσεις από μετοχές ομόλογα και εμπορεύματα στα χαρτοφυλάκια τους αλλά και διαφορετικές επενδυτικές στρατηγικές κατέληξαν στα εξής συμπεράσματα. Οι επενδυτές χρησιμοποιώντας εμπορεύματα κυρίως από τον κλάδο των πολύτιμων μετάλλων, αλλά και από τον τομέα της ενέργειας και των βιομηχανικών μετάλλων θα μπορέσουν να αποκομίσουν μεγαλύτερα κέρδη για το χαρτοφυλάκιο τους σε σχέση με τα υπόλοιπα εμπορεύματα.

Ο Eugene Sherman (1980), σε μία παλιά του έρευνα εξετάζοντας τις ετήσιες αποδόσεις του χρυσού, ασημιού, του δείκτη S&P 500 αλλά και από το 3 Month-Treasury Bill για το χρονικό διάστημα από το 1970 έως 1980 κατέληξε στα παρακάτω συμπεράσματα. Η χρήση του χρυσού ως επενδυτική μορφή μπορεί να προστατέψει το επενδυτικό κεφάλαιο έναντι

του πληθωρισμού ενισχύοντας την συνολική απόδοση του χαρτοφυλακίου εξισορροπώντας τις πτωτικές τάσεις των υπόλοιπων περιουσιακών στοιχείων. Για το χρονικό διάστημα της έρευνας ο χρυσός κατά μέσο όρο αποφέρει μεγαλύτερες αποδόσεις από τα υπόλοιπα επενδυτικά προϊόντα. Επίσης η επένδυση σε χρυσό θα προσφέρει στους επενδυτές μεγαλύτερες μέσες αποδόσεις από τα υπόλοιπα επενδυτικά προϊόντα άνευ κινδύνου.

Η ρόλος του χρυσού στην δημιουργία ενός βέλτιστου επενδυτικού χαρτοφυλακίου εξετάζεται και στην μελέτη των Lucey et al. (2006). Η καινοτομία της συγκεκριμένης έρευνας είναι ότι οι ερευνητές χρησιμοποιούν εκτός από την προσέγγιση του μέσου και της διακύμανσης, την προσέγγιση της ασυμμετρίας των αποδόσεων. Τα δεδομένα τους αποτελούνταν από εβδομαδιαίες, μηνιαίες και τριμηνιαίες παρατηρήσεις, καλύπτοντας την περίοδο από τον Αύγουστο του 1988 έως τον Σεπτέμβριο του 2003 για τις τιμές του χρυσού αλλά και μεγάλων χρηματιστηριακών δεικτών. Η μελέτη τους καταλήγει στα παρακάτω συμπεράσματα. Αρχικά, η ενσωμάτωση της μεθόδου της ασυμμετρίας κατά την δημιουργία ενός βέλτιστου χαρτοφυλακίου θα προκαλέσει μεταβολές στην στελέχωση του χαρτοφυλακίου σε σχέση με την μέθοδο του μέσου και της διακύμανσης. Δεύτερον, ο ρόλος του χρυσού κάτω από συγκεκριμένες καταστάσεις είναι πολύ σημαντικός για την δημιουργία ενός βέλτιστου χαρτοφυλακίου. Τέλος, ο αριθμός των περιουσιακών στοιχείων που θα συνθέτουν το χαρτοφυλάκιο μεταβάλλεται ανάλογα με τον χρονικό ορίζοντα της επένδυσης, όσο πιο σύντομος είναι, τόσο μεγαλύτερος θα πρέπει να είναι ο αριθμός των περιουσιακών στοιχείων.

Στην έρευνα των Canover et al. (2007), προσπαθούν να εξάγουν τα οφέλη που προσφέρουν τα πολύτιμα μέταλλα στο επενδυτικό χαρτοφυλάκιο. Εξετάζοντας ημερήσια δεδομένα για την αγορά μετοχών των ΗΠΑ, από 17 Ιανουαρίου 1973 έως τον Δεκέμβριο του 2006, που συμπεριλαμβάνουν τις αποδόσεις για τους δείκτες πολύτιμων μετάλλων όπως ο χρυσός, ασήμι και πλατίνα. τους δείκτες μετοχών από εταιρείες εξόρυξης των πολύτιμων μετάλλων και τις αποδόσεις από τον παγκόσμιο τομέα εξόρυξης χρυσού. Στα αποτελέσματα τους παραθέτουν ότι τόσο η έμμεση επένδυση σε εταιρίες εξόρυξης πολύτιμων μετάλλων με ποσοστό 25% του χαρτοφυλακίου όσο η άμεση επένδυση κατευθείαν στα πολύτιμα μέταλλα θα βελτιώσουν την απόδοση του χαρτοφυλακίου με παράλληλη μείωση του κινδύνου. Ωστόσο σε σύγκριση με τα υπόλοιπα πολύτιμα μέταλλα, οι συγγραφείς τονίζουν πως μεμονωμένα ο χρυσός αποφέρει μεγαλύτερες αποδόσεις για το χαρτοφυλάκιο παρέχοντας τις αντισταθμιστικές του ιδιότητες έναντι στις αρνητικές επιρροές του πληθωρισμού και στην περιοριστική νομισματική πολιτική.

Ο Lei Yan και ο Philip Garcia (2017), εξετάζουν και αυτοί με την σειρά τους την χρησιμότητα των εμπορευμάτων ως περιουσιακά στοιχεία στο επενδυτικό χαρτοφυλάκιο. Για την έρευνα τους χρησιμοποίησαν δεδομένα από 15 μεμονωμένα συμβόλαια εμπορευμάτων, για το χρονικό διάστημα 1991 έως 2015. Στα συμπεράσματα τους προσθέτουν ότι χρησιμοποιώντας επενδυτικά προϊόντα εμπορευμάτων, συμπεριλαμβάνοντας και τον χρυσό, οι επενδυτές θα καταφέρουν μια μικρή αύξηση στον δείκτη Sharpe του χαρτοφυλακίου τους. Ωστόσο, όταν οι επενδυτές ακολουθούν την επενδυτική στρατηγική Momentum θα μπορέσουν να ενισχύσουν τις αποδόσεις του χαρτοφυλακίου τους.

### **2.6.2 Χρυσός και συναλλαγματικές ισοτιμίες.**

Στην διεθνή βιβλιογραφία, σημαντικό ποσοστό των ερευνών προσπαθεί να εξετάσει την σχέση του χρυσού και της συναλλαγματικής ισοτιμίας και ιδιαίτερα το πώς επιδρά η αγορά του χρυσού στην πορεία τόσο του δολαρίου αλλά και των υπολοίπων νομισμάτων. Κοινό συμπέρασμα των ερευνών είναι ότι τα δύο μεγέθη έχουν την τάση να κινούνται προς τις αντίθετες κατευθύνσεις. Ο χρυσός είναι άμεσα συνδεδεμένος με το δολάριο Αμερικής για τον λόγο ότι η διεθνή αποτίμηση του είναι εκφρασμένη στο συγκεκριμένο νόμισμα. Από χρηματοοικονομικής άποψης, ο χρυσός είναι συνδεδεμένος με την συναλλαγματική ισοτιμία του δολαρίου με τέτοιο τρόπο όπου όταν το συνάλλαγμα σημειώνει απώλειες τότε η τιμή του χρυσού πραγματοποιεί θετικές πορείες. Μ' αυτόν τον τρόπο οι επενδυτές καταφεύγουν στην αγορά του χρυσού ενισχύοντας την ιδιότητα του και την φήμη του ως ένας αποτελεσματικός τρόπος διαφοροποίησης και αντιστάθμισης του χαρτοφυλακίου. Ο ενδεχόμενος ρόλος του χρυσού ως αντισταθμιστής ή ενός επενδυτικού ασφαλούς καταφυγίου σε περιόδους έντονων υποτιμήσεων του δολαρίου αλλά και των υπόλοιπων συναλλαγματικών ισοτιμιών έχει εξεταστεί σε πλήθος ερευνών.

Αρχικά ο Beckers και Soenen (1984) προσπάθησαν να αναλύσουν τα αντισταθμιστικά οφέλη του χρυσού για τα επενδυτικά χαρτοφυλάκια. Τα αποτελέσματά τους ήταν ότι ο χρυσός προσφέρει μια ασύμμετρη διαφοροποίηση του κινδύνου για επενδυτές που κατέχουν μία αναλογία χρυσού στα χαρτοφυλάκια τους σε σχέση με την υποτίμηση του δολαρίου.

Ένα χρόνο αργότερα ο Baker και Van Tassel (1985), προσπάθησαν να μελετήσουν την ύπαρξη σχέσης μεταξύ του πολύτιμου μετάλλου, της τιμής του δολαρίου, των επιτοκίων, του ρυθμού πληθωρισμού αλλά και τιμών εμπορευμάτων. Χρησιμοποιώντας την

μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων και καλύπτοντας την χρονική περίοδο από το 1973 έως το 1984 για μηνιαίες παρατηρήσεις των παραπάνω δεδομένων οδηγήθηκαν στα παρακάτω συμπεράσματα. Ανάμεσα στον χρυσό και στο δολάριο υπάρχει μια αντίστροφη σχέση, δημιουργώντας μια αντισταθμιστική ιδιότητα. Παράλληλα αποτελέσματα ήταν ότι από το μοντέλο παλινδρόμησης και οι μεταβλητές που χρησιμοποιούνται εξηγούν πλήρως τις μεταβολές στην τιμή του μετάλλου.

Στις πιο πρόσφατες έρευνες, οι Capie et al (2005), προσπαθούν να εξάγουν την αντισταθμιστική ιδιότητα του χρυσού σε σχέση με τις συναλλαγματικές ισοτιμίες δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στην τιμή του δολαρίου. Σύμφωνα με την παραπάνω έρευνα η αντισταθμιστική ιδιότητα του χρυσού έναντι του δολαρίου μπορεί να έχει δυο διαστάσεις, την εσωτερική και την εξωτερική. Ο χρυσός μπορεί να αντισταθμίσει τις μεταβολές στην εγχώρια αγοραστική δύναμη του δολαρίου. Με αυτό τον τρόπο, η ονομαστική αξία του χρυσού εκφρασμένη σε δολάρια θα αυξάνεται με τον ίδιο ρυθμό με τον εγχώριο δείκτη τιμών των ΗΠΑ. Παράλληλα, ο χρυσός μπορεί να αποτελέσει έναν ισχυρό αντισταθμιστή στις μεταβολές της εξωτερικής αγοραστικής δύναμης του δολαρίου. Συνεπώς, η ονομαστική τιμή του πολύτιμου μετάλλου εκφρασμένη σε δολάρια θα αυξανόταν με τον ίδιο ρυθμό με την αντίστοιχη πτώση των μονάδων του ξένου νομίσματος ανά δολάριο.

Τα δεδομένα της μελέτης τους καλύπτουν την περίοδο από τον Ιανουάριο του 1971 έως τον Φεβρουάριο του 2004 και συμπεριλαμβάνει εβδομαδιαίες παρατηρήσεις για την τιμή του χρυσού σε δολάρια, της συναλλαγματικής ισοτιμίας της στερλίνας με το δολάριο και του ιαπωνικού γιέν με το δολάριο. Χρησιμοποιώντας μοντέλα παλινδρόμησης GARCH συμπεριλαμβάνοντας διάφορες παραλλαγές του μοντέλου αυτού, οι συγγραφείς κατέληξαν στο βασικό συμπέρασμα ότι ο χρυσός αποτελεί έναν αντισταθμιστικό παράγοντα απέναντι και στις δύο συναλλαγματικές ισοτιμίες που εξετάζονται. Με βάση τους παραπάνω ορισμούς, ο χρυσός παρέχει αντιστάθμιση στην εξωτερική αγοραστική δύναμη του δολαρίου σε περιόδους που το δολάριο υποτιμάται έναντι των άλλων νομισμάτων. Ωστόσο, η ένταση της συγκεκριμένης αντιστάθμισης δεν είναι ίδια σε όλη την χρονική διάρκεια της εξέτασης. Κατά τους ερευνητές το γεγονός οφείλεται σε τρεις διαφορετικούς λόγους. Αρχικά, οι επενδυτές έχουν τις προσδοκίες ότι οι συγκεκριμένες διακυμάνσεις είναι παροδικές, με αποτέλεσμα να διατηρούν τις επενδυτικές τους θέσεις. Επίσης, η προσφορά του χρυσού ενδέχεται να επηρεάσει την ιδιότητα αυτή. Τέλος, οι κεντρικές τράπεζες ανάλογα με τα ποσοστά χρυσού που παρακρατούν επηρεάζουν και την επενδυτική συμπεριφορά προς τον χρυσό.

Ακολουθώντας, η έρευνα των Sari et al. (2010), εξετάζει τον τρόπο με τον οποίο οι αλλαγές στις τρέχουσες τιμές των τεσσάρων κυριότερων μετάλλων επιδρά στην τιμή του πετρελαίου αλλά και στην συναλλαγματική ισοτιμία του δολαρίου με το ευρώ. Το ενδιαφέρον επικεντρώνεται ποιο από τα πολύτιμα μέταλλα επηρεάζει τις τιμές στην αγορά, των υπολοίπων μετάλλων, του πετρελαίου και της συναλλαγματικής ισοτιμίας. Σημαντικό ρόλο διαδραματίζει η πορεία της συναλλαγματικής ισοτιμίας του δολαρίου για τον λόγο ότι τόσο τα πολύτιμα μέταλλα και το πετρέλαιο είναι εκφρασμένα σε δολάρια Αμερικής.

Η έρευνα τους συμπεριλαμβάνει ημερήσια δεδομένα για τις τρέχουσες τιμές του χρυσού, αργυρού, πλατίνα και παλλάδιου, του πετρελαίου και τις ισοτιμίες δολαρίου με ευρώ για το χρονικό διάστημα 4 Ιανουαρίου 1999 έως 19 Οκτωβρίου 2007. Η σχέση μεταξύ των μεταβλητών εξετάζεται μέσω της τεχνικής Autoregressive Distributed Lag και επισημαίνονται τα εξής συμπεράσματα. Οι επενδυτές ακολουθούν την επένδυση σε χρυσό με σκοπό να αντισταθμίσουν τις απώλειες του κατά την περίοδο της υποτίμησης του δολαρίου. Επίσης ο χρυσός εμφανίζει ασύμμετρη σχέση με το πετρέλαιο και μια ιδιαίτερα ισχυρή σχέση με τα υπόλοιπα πολύτιμα μέταλλα και των συναλλαγματικών ισοτιμιών του δολαρίου.

Ο Joy (2011), συμπεραίνει ότι ο χρυσός αποτελεί τον κατάλληλο επενδυτικό αντισταθμιστή σε ένα κυρίως επενδυτικό χαρτοφυλάκιο με ποσοστώσεις σε συνάλλαγμα. Στην δική του έρευνα χρησιμοποιώντας μοντέλα GARCH προσπάθησε να βρει την συσχέτιση του χρυσού με τις αλλαγές στην ισοτιμία για εβδομαδιαία δεδομένα για 23 χρόνια, για τις 16 σημαντικότερες ισοτιμίες του δολαρίου. Τα αποτελέσματα του ήταν πως ο χρυσός συμπεριφέρεται ως αντισταθμιστής έναντι του δολαρίου, με την πιο έντονη σχέση να σχηματίζεται κατά την περίοδο της κρίσης του 2008. Ωστόσο ο συγγραφέας υποστηρίζει πως στην συγκεκριμένη μελέτη ο χρυσός δεν συμπεριφέρεται ως ένα ασφαλές καταφύγιο κατά την περίοδο της αστάθειας στην αγορά.

Σε παρόμοια αποτελέσματα κατέληξαν και οι Wang και Lee το 2011 για το Ιαπωνικό γιεν. Οι ίδιοι προσπάθησαν να μελετήσουν την αντισταθμιστική ιδιότητα του χρυσού έναντι της υποτίμησης του γιεν για την διάρκεια από το 1971 έως 2010. Στα συμπεράσματα τους κατέδειξαν ότι επενδυτές με ποσόστωση χρυσού στα χαρτοφυλάκια τους μπορούν να εξισορροπήσουν τις απώλειες από την υποτίμηση του γιέν. Επίσης, οι ίδιοι τονίζουν πως οι επενδυτές θα πρέπει να είναι σε θέση να γνωρίζουν και να αξιολογούν την κατάσταση της αγοράς αλλά και την δεδομένη χρονική στιγμή που θα πρέπει να οδηγηθούν στην αγορά

χρυσού έτσι ώστε να ανταποκρίνονται στις απώλειες από τυχόν υποτιμήσεις και έντονες διακυμάνσεις.

Μια πιο σύνθετη έρευνα για τον ρόλο του χρυσού ήταν των Ciner et al. (2013), στην οποία εξετάζεται η συσχέτιση του χρυσού και του πετρελαίου με τις συναλλαγματικές ισοτιμίες, τα ομόλογα και τους βασικούς χρηματιστηριακούς δείκτες. Η έρευνα τους πραγματοποιήθηκε για τις αγορές των ΗΠΑ και Αγγλίας για το χρονικό διάστημα από τον Ιανουάριο του 1990 έως τον Ιούνιο του 2010. Τα δεδομένα τους αποτελούνται από ημερήσιες παρατηρήσεις για τις τιμές του χρυσού και του πετρελαίου, των S&P 500 και του FTSE που αντιπροσωπεύουν τους χρηματιστηριακούς δείκτες για Αμερική και Αγγλία αντίστοιχα και τις αποδόσεις για τα δεκαετή ομόλογα των δύο χωρών. Βασιζόμενοι στην DCC ανάλυση και δημιουργώντας ένα Asymmetric GARCH μοντέλο κατέληξαν στα παρακάτω συμπεράσματα που αφορούν την σχέση του χρυσού με την συναλλαγματική αγορά αλλά και με τις υπόλοιπες αγορές.

Όπως και στις υπόλοιπες έρευνες επισημαίνεται ο αντισταθμιστικός ρόλος του χρυσού για τις πτωτικές μεταβολές τόσο του δολαρίου αλλά και της στερλίνας. Παράλληλα ο χρυσός καταδεικνύεται ως ένα ασφαλή καταφύγιο για περιόδους έντονης μεταβλητότητας και των δύο νομισμάτων, προστατεύοντας τους επενδυτές έναντι του συναλλαγματικού κινδύνου. Εξίσου σημαντικά ήταν και τα αποτελέσματα της έρευνας και για τις υπόλοιπες αγορές. Τόσο ο χρυσός αλλά και το πετρέλαιο λειτουργούν ως αντισταθμιστές έναντι των χρηματιστηριακών δεικτών. Επίσης για την αγορά της Αγγλίας ο χρυσός λειτουργεί ως ένα ασφαλή καταφύγιο για την αγορά των μετοχών, ενώ για την αγορά της Αμερικής υπάρχουν τα αντίθετα αποτελέσματα. Ακόμη, και για τις δύο αγορές ο χρυσός αναδεικνύεται ως καταφύγιο για την αγορά των ομολόγων.

Οι Papadamou και Markopoulos (2014), προσπάθησαν και αυτοί με την σειρά τους να εξετάσουν την σχέση των πολύτιμων μετάλλων όπως ο χρυσός και ο αργυρός με τις κύριες συναλλαγματικές ισοτιμίες που αντιπροσωπεύουν τις κυριότερες αναπτυγμένες οικονομίες. Τα δεδομένα τους αποτελούνταν από ωριαίες παρατηρήσεις και κάλυπταν το χρονικό διάστημα από τον Ιανουάριο 2010 έως τα τέλη Μαρτίου 2012. Στο διάστημα αυτό παρουσιάζονται οι συναλλαγματικές ισοτιμίες του Ευρώ, της Στερλίνας και του Ιαπωνικού Γιέν προς το δολάριο αλλά και τις τιμές του χρυσού και του αργυρού που αντιπροσωπεύουν τα δύο κυριότερα πολύτιμα μέταλλα. Το χρονικό διάστημα της μελέτης συμπεριλαμβάνει δύο ιδιαίτερα χρηματοπιστωτικά γεγονότα, όπως το ζήτημα του Ελληνικού χρέους και την υποβάθμιση της πιστοληπτικής ικανότητας των ΗΠΑ. Χρησιμοποιώντας GARCH μοντέλα

και συγκεκριμένα ένα BEKK-GARCH (1,1) μοντέλο οι συγγραφείς κατέληξαν στα εξής συμπεράσματα.

Αρχικά, ο χρυσός και αργυρός παρουσιάζουν μια συνεχόμενη θετική συσχέτιση μεταξύ τους, το οποίο σημαίνει ότι και τα δύο μέταλλα παρουσιάζουν την ίδια συμπεριφορά σε διάφορες οικονομικές καταστάσεις. Ιδιαίτερα τονίζεται πως σε περιόδους έντονης αβεβαιότητας παρουσιάζεται αυξημένη συσχέτιση μεταξύ των δύο μετάλλων, το οποίο δηλώνει ότι οι επενδυτές στρέφονται προς τις επενδύσεις του χρυσού και του αργυρού ψάχνοντας ένα ασφαλές επενδυτικό καταφύγιο. Επίσης, οι επενδυτές έχουν την δυνατότητα να αποκτήσουν κέρδος στην αγορά παραγώγων αργυρού καθώς μια θετική μεταβολή στην τιμή του χρυσού θα επηρεάσει την τιμή του αργυρού με μία χρονική καθυστέρηση.

Όσον αφορά τις συναλλαγματικές ισοτιμίες, οι συγγραφείς συμπεραίνουν ότι οι αποδόσεις της συναλλαγματικής ισοτιμίας του EUR/USD και οι αποδόσεις του χρυσού και του αργυρού κινούνται προς τις αντίθετες κατευθύνσεις. Ιδιαίτερα, κατά τις περιόδους που επικρατεί έντονη αβεβαιότητα οι αποδόσεις του χρυσού αποτελούν ένα ασφαλές καταφύγιο για τους επενδυτές.

Κατά τους Roboredo και Castro (2014), σε μικρές διακυμάνσεις τις συναλλαγματικής ισοτιμίας του δολαρίου έναντι διαφορετικών ισοτιμιών, υπάρχει μια αρνητική σχέση του χρυσού με την υποτίμηση του δολαρίου. Με αυτόν τον τρόπο υποδεικνύεται ότι οι επενδυτές συναλλάγματος μπορούν να διαφοροποιήσουν το χαρτοφυλάκιο τους και να αντισταθμίσουν τον κίνδυνο. Παρόλα αυτά κάτω από συγκεκριμένες ακραίες περιπτώσεις της αγοράς ίσως να μην αποτελεί ένα τόσο ισχυρό ασφαλές καταφύγιο.

Δυο χρόνια αργότερα ο Amit Ghosh (2016), συμπέρανε ότι οι αντισταθμιστικές ιδιότητες του χρυσού έναντι της νομισματικής αστάθειας, του πληθωρισμού και του συναλλαγματικού κινδύνου έχουν σαν αποτέλεσμα να αυξάνουν τα αποθέματα του χρυσού στην Κεντρική Τράπεζα σε περιόδους κρίσης, ενώ τα αποθέματα μειώνονται σε περιόδους οικονομικής μεγέθυνσης και χρηματιστηριακής ανάπτυξης. Με αυτόν τον τρόπο οι διαχειριστές κεφαλαίων και οι μεμονωμένοι επενδυτές προσπαθούν να διασφαλίσουν τις αποδόσεις τους σε περιόδους κρίσεις.

### **2.6.3 Ο χρυσός και οι αγορές κεφαλαίων.**

Η χρηματιστηριακή αγορά περιλαμβάνει πλήθος από χρηματοοικονομικά προϊόντα τα οποία γνωρίζουν σημαντική ανάπτυξη τις τελευταίες δεκαετίες τόσο από πλευράς μεγέθους αλλά και έντασης. Παράλληλα με τα επενδυτικά προϊόντα έχει δημιουργηθεί σημαντική αύξηση στους χρηματοοικονομικούς κινδύνους, δημιουργώντας την ανάγκη στους επενδυτές για αναζήτηση ασφαλών επενδύσεων. Το μεγαλύτερο ποσοστό των επιστημονικών μελετών προσπαθούν να εξάγουν τον σημαντικό ρόλο του συγκεκριμένου πολύτιμου μετάλλου στις αγορές κεφαλαίων και κατά πόσο μια τέτοια επένδυση θα είναι ωφέλιμη για το επενδυτικό κοινό.

Ορόσημο αποτέλεσε η έρευνα των McDonald και Solnik (1977) που αποτέλεσε την πρώτη εμπειρική μελέτη για τον ρόλο του χρυσού στην διαχείριση χαρτοφυλακίου. Συμπεριλαμβάνοντας μηνιαία δεδομένα, προσπάθησαν να εξετάσουν την σχέση μεταξύ στις τιμές του χρυσού και του αμερικάνικου χρηματιστηριακού δείκτη S&P 500. Παράλληλα εξέτασαν και την ύπαρξη σχέσης μεταξύ του χρυσού και του κλάδου εξόρυξης μετάλλων. Στα αποτελέσματα τους κατάδειξαν στην ύπαρξη μηδενικής συσχέτισης μεταξύ χρυσού και χρηματιστηρίου αλλά την ύπαρξη θετικής συσχέτισης με τον κλάδο. Από τα παραπάνω συμέραναν ότι τόσο μεμονωμένα ο χρυσός αλλά και ο κλάδος μπορούν να ωφελήσουν στην διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου, προσφέροντας στον διαχειριστή ένα αντισταθμιστικό εργαλείο.

Λίγα χρόνια αργότερα ο Jaffe (1989), εξετάζοντας δεδομένα για τον δείκτη χρυσού από τον Σεπτέμβριο του 1977 έως τον Ιούνιο του 1989 που διαπραγματεύονται σε δύο διαφορετικούς χρηματιστηριακούς δείκτες, συμπέρανε πως οι αποδόσεις του χρηματιστηρίου του χρυσού είναι ανεξάρτητες με τις αποδόσεις του κοινού χρηματιστηρίου αξιών. Με αυτήν την ιδιότητα ο χρυσός κατέχει μια αντισταθμιστική ιδιότητα στο επενδυτικό χαρτοφυλάκιο. Παράλληλα μαζί με την αύξηση της μέσης απόδοσης του χαρτοφυλακίου, παρατηρείται μια οριακή αύξηση της διακύμανσης, αυξάνοντας τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου.

Ένα χρόνο αργότερα, οι Chua et al. (1990), ανέδειξαν και αυτοί με την σειρά τους τον σημαντικό ρόλο του χρυσού στην διαχείριση ενός επενδυτικού χαρτοφυλακίου. Για την μελέτη τους χρησιμοποίησαν μηνιαίες παρατηρήσεις για τις αποδόσεις του χρυσού, τις αποδόσεις των μετοχών χρυσού αλλά και κοινών μετοχών καθώς και δυο σημαντικούς δείκτες του S&P 500 και Toronto Stock Exchange, καλύπτοντας το χρονικό διάστημα από



τον Σεπτέμβριο του 1971 έως τον Δεκέμβριο του 1988. Βασιζόμενοι στο μοντέλο CAPM, οι ερευνητές κατέληξαν στο βασικό συμπέρασμα για την αντισταθμιστική ιδιότητα του χρυσού σε σχέση με τον επενδυτικό κίνδυνο του χαρτοφυλακίου. Πιο συγκεκριμένα ο συντελεστής beta του χρυσού παρουσιάζει αρκετά χαμηλή τιμή σε σχέση με τις υπόλοιπες μεταβλητές του δείγματος, με αποτέλεσμα η προσθήκη του μετάλλου σε μετοχικά χαρτοφυλάκια συμβάλει στην μείωση του συστηματικού κινδύνου καθώς μειώνεται στο συνολικό beta αλλά και ο συνολικός κίνδυνος του χαρτοφυλακίου. Αντίθετα, οι μετοχές χρυσού για το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα της έρευνας παρουσιάζουν μεγαλύτερους συντελεστές beta. Κατά συνέπεια το πολύτιμο μέταλλο προσφέρει μεγαλύτερη διαφοροποίηση του κινδύνου μέσα στο επενδυτικό χαρτοφυλάκιο σε σχέση με την διαφοροποίηση που προσφέρουν οι μετοχές χρυσού, τόσο στην βραχυχρόνια αλλά και στην μακροχρόνια περίοδο.

Στην έρευνα των Hililer et al. (2006), εξετάζεται η αντισταθμιστική ιδιότητα των κυριότερων πολύτιμων μετάλλων όπως ο χρυσός, ο αργυρός και η πλατίνα σε σχέση με τις αποδόσεις ορισμένων χρηματιστηριακών δεικτών. Η ανάλυση τους βασίζεται σε ημερήσιες παρατηρήσεις για το χρονικό διάστημα από τις αρχές Ιανουαρίου του 1976 έως τις αρχές Απριλίου του 2004, για τα πολύτιμα μέταλλα αλλά και για τους δείκτες S&P 500 και MSCI. Χρησιμοποιώντας μοντέλα μεταβαλλόμενης διακύμανσης GARCH συμπέραναν τα παρακάτω αποτελέσματα.

Οι επενδυτές, σε περιόδους έντονης πολιτικής αβεβαιότητας προσπαθούν να αντισταθμίσουν τον κίνδυνο από την επένδυση μετοχών και ομολόγων λαμβάνοντας ορισμένες βραχυπρόθεσμες θέσεις στα πολύτιμα μέταλλα με σκοπό την κερδοσκοπία. Οι κινήσεις αυτές καταδεικνύουν την ικανότητα του χρυσού να διαφοροποιεί το χαρτοφυλάκιο αλλά και την δυνατότητα βραχυπρόθεσμης κερδοσκοπίας από την επένδυση στο συγκεκριμένο μέταλλο. Εξετάζοντας την συσχέτιση των μετάλλων με τους χρηματιστηριακούς δείκτες υποδεικνύεται η ύπαρξη σημαντικής αρνητικής συσχέτισης. Με βάση τους ορισμούς που δόθηκαν στην αρχή της ενότητας τα εξεταζόμενα μέταλλα αποτελούν αντισταθμιστικά εργαλεία ενός επενδυτικού χαρτοφυλακίου. Στα τελικά τους συμπεράσματα συμπεραίνεται ότι οι επενδυτές που συμπεριλαμβάνουν τον χρυσό στο χαρτοφυλάκιο τους καταφέρνουν να έχουν μια καλύτερη διαχείριση του χαρτοφυλακίου τους σε σχέση με τους επενδυτές που δεν ενσωματώνουν τον χρυσό. Τέλος, υποδεικνύεται ότι η βέλτιστη στάθμιση του χρυσού μέσα σε ένα μετοχικό χαρτοφυλάκιο θα πρέπει να αντιστοιχεί περίπου στο 9,5% της συνολικής αξίας της επένδυσης.

Την ίδια χρονιά, η μελέτη των Michaud et al. (2006) κατέληξε σε παρόμοια αποτελέσματα με την προηγούμενη μελέτη. Εξετάζοντας μηνιαίες παρατηρήσεις για τις αποδόσεις από τις τιμές του χρυσού, των κρατικών ομολόγων των ΗΠΑ, ορισμένων διεθνών δεικτών μεγάλης και μικρής κεφαλαιοποίησης και του δείκτη τιμών καταναλωτή για το χρονικό διάστημα από τον Ιανουάριο του 1974 έως τον Δεκέμβριο του 2005. Στα αποτελέσματα τους επισημαίνεται ο σημαντικός ρόλος του χρυσού κατά την δημιουργία του χαρτοφυλακίου. Σε περιόδους οικονομικής σταθερότητας ενδείκνυται μικρή τοποθέτηση χρυσού ως περιουσιακό στοιχείο. Αντίθετα, σε περιόδους αβεβαιότητας ο χρυσός έχει αντισταθμιστικό ρόλο έναντι στον συνολικό κίνδυνο του χαρτοφυλακίου. Η συγγραφείς προτείνουν ότι μια μικρή τοποθέτηση του χρυσού της τάξης 1% έως 2% θα πραγματοποιούσε σημαντικά οφέλη στην διαφοροποίηση του κινδύνου, δημιουργώντας ένα χαμηλό προφίλ ρίσκου.

Δύο χρόνια μετά την τελευταία οικονομική κρίση του 2008, μια σημαντική έρευνα η οποία χρησιμοποιείται σε μεγάλη πλειοψηφία των τελευταίων εμπειρικών μελετών είναι αυτή των Baur και Lucey (2010). Στην ανάλυση τους χρησιμοποιούν ημερήσια δεδομένα για τις τιμές των μετοχών και των ομολόγων από τον δείκτη MSCI αλλά και τις τρέχουσες τιμές του χρυσού εκφρασμένα σε δολάρια Αμερικής. Για το χρονικό διάστημα από το τέλος Νοεμβρίου του 1995 έως το 2005 και μέσω μοντέλων GARCH προσπάθησαν να εξάγουν την συνεχή και διαχρονικά μεταβαλλόμενη σχέση του χρυσού με τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου, των ομολόγων και κατά πόσο αυτή η σχέση κατατάσσει τον χρυσό είτε ως ένα αντισταθμιστικό περιουσιακό στοιχείο είτε ως ένα ασφαλές καταφύγιο για το χαρτοφυλάκιο σε περιόδους έντονων διακυμάνσεων.

Η έρευνα του έδειξε τα παρακάτω συμπεράσματα. Αρχικά, οι επενδυτές κάτω από φυσιολογικές συνθήκες μπορούν να χρησιμοποιήσουν τον χρυσό για να αντισταθμίσουν την αγορά μετοχών για τις αγορές των ΗΠΑ και Μεγάλης Βρετανίας καθώς και την αγορά ομολόγων για την αγορά της Γερμανίας. Με αυτό τον τρόπο όταν επικρατούν καθοδικές τάσεις στις τιμές των μετοχών τότε η τιμή του χρυσού γνωρίζει σημαντική αύξηση. Τέλος, οι συγγραφείς συμπεραίνουν ότι ο χρυσός αποτελεί ένα επενδυτικό καταφύγιο για τις μετοχές σε ορισμένες αρνητικές μεταβολές στην αγορά, ενώ επικρατούν τα αντίθετα αποτελέσματα για την αγορά των ομολόγων ανεξαρτήτως χώρας.

Την ίδια χρονιά ο Baur και McBermatt (2010), μελέτησαν τον ρόλο του χρυσού στο παγκόσμιο χρηματοοικονομικό σύστημα. Εξετάζοντας ημερήσια, εβδομαδιαία και μηνιαία δεδομένα για τον χρηματιστηριακό δείκτη μετοχών του World Index, την τιμή του χρυσού

καθώς και χρηματιστηριακούς δείκτες τόσο των αναπτυγμένων χωρών G7 (ΗΠΑ, Μ. Βρετανία, Καναδάς, Γαλλία, Γερμανία, Ιταλία και Ιαπωνία) όσο και των αναπτυσσόμενων χωρών BRIC (Βραζιλία, Ρωσία, Ινδία, Κίνα), αλλά και την χώρα της Αυστραλίας και Ελβετίας, για τα τελευταία τριάντα χρόνια, προσπάθησαν να επαληθεύσουν τις παραπάνω έρευνες. Η διάρκεια του δείγματος είναι για 30 χρόνια από τις 2 Μαρτίου 1979 έως 2 Μαρτίου 2009, εξετάζοντας 7826 ημερήσιες παρατηρήσεις, 1566 εβδομαδιαίες παρατηρήσεις και 360 μηνιαίες παρατηρήσεις, κάνοντας χρήση ενός GARCH(1,1) μοντέλου.

Στην μελέτη τους εξετάζεται η επενδυτική συμπεριφορά του μετάλλου σε τρεις σημαντικές οικονομικές κρίσεις όπως, την χρηματιστηριακή κρίση του Οκτώβρη του 1987, την Ασιατική κρίση του 1997 και την πρόσφατη χρηματοοικονομική κρίση του 2008. Στα συμπεράσματα τους καταδεικνύεται ότι κατά την περίοδο της κρίσης του 1987 ο χρυσός αποτέλεσε ένα ισχυρό ασφαλές καταφύγιο για την αγορά μετοχών των ΗΠΑ και του Καναδά, ενώ ένα αδύναμο καταφύγιο με τις υπόλοιπες χώρες του δείγματος καθώς παρουσιάζουν μηδενική συσχέτιση ανάμεσα στον χρυσό και τις μετοχές. Αντίθετα, κατά την περίοδο της κρίσης του 1997 ο χρυσός δεν εμφανίζει ιδιότητα ασφαλούς καταφυγίου για όλες τις χώρες. Τέλος, στην πρόσφατη οικονομική κρίση ο χρυσός αποτελεί ένα ασφαλή καταφύγιο για τις περισσότερες Ευρωπαϊκές χώρες αλλά και Αμερικής εκτός από Αυστραλία, Καναδά, Βραζιλία, Ινδία, Ιαπωνία και Ρωσία.

Τέλος, οι συγγραφείς τονίζουν πώς τόσο στις αναπτυγμένες αλλά και αναπτυσσόμενες χώρες οι επενδυτές προτιμούν τον χρυσό με σκοπό να προστατεύσουν βραχυχρόνια τα χαρτοφυλάκια τους κατά τις αποτυχίες της αγοράς. Παράλληλα, τα αποτελέσματα ισχυροποιούνται σε περιόδους που εξετάζονται ημερήσια δεδομένα.

Παρόμοια ήταν και τα αποτελέσματα στην έρευνα των Gurgun και Unalmis (2014), για την έρευνα τους σε αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες. Εξετάζοντας ημερήσια δεδομένα για την τιμή του χρυσού και μετοχικών δεικτών σε εγχώριο νόμισμα αλλά και σε δολάριο Αμερικής και βασιζόμενοι στην έρευνα των Baur και Lucey (2010), κατέληξαν στα εξής συμπεράσματα. Το πολύτιμο μέταλλο αποτελεί ένα ασφαλές επενδυτικό καταφύγιο σε περιόδους έντονων διακυμάνσεων για τις περισσότερες αναπτυσσόμενες και αναπτυγμένες χώρες τόσο για τους εγχώριους επενδυτές αλλά και επενδυτές ξένων νομισμάτων που επενδύουν σε τέτοιους δείκτες.

Σε εξίσου σημαντικά συμπεράσματα για την εργασία μας κατάληξε και ο Kumar (2014). Ο ίδιος χρησιμοποιώντας εβδομαδιαία δεδομένα για την τιμή του χρυσού και τους έξι πιο σημαντικούς βιομηχανικούς δείκτες της Ινδίας, και μέσω VAR, ADCC και BVGARCH μοντέλων προσπάθησε να εξάγει την αποτελεσματικότητα της αντισταθμιστικής ιδιότητας του χρυσού στις αποδόσεις αλλά και στην αστάθεια της αγοράς σε σχέση με ένα αναπτυσσόμενο χρηματιστήριο όπως η Ινδία. Όπως και στις προγενέστερες μελέτες, έτσι και ο ίδιος συμπεραίνει την αντισταθμιστική ιδιότητα του χρυσού στις αποδόσεις του δείκτη και ειδικότερα η σχέση γίνεται πιο έντονη σε περιόδους έντονων κρίσεων με συνακόλουθες έντονες μειώσεις στις αποδόσεις. Ωστόσο τα αποτελέσματα τους δεν είναι τα ίδια όσον αφορά την αστάθεια στην αγορά. Τέλος ο συγγραφέας παραθέτει πως ο βιομηχανικός τομέας μπορεί να διασφαλίσει τις αποδόσεις του και να διαχειριστεί σωστά τον κίνδυνο με συμβόλαια χρυσού αλλά και με επένδυση σε σημαντικό ποσοστό χρυσού για την σωστή διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου, έναντι των διάφορων μακροοικονομικών παραγόντων και των αγορών.

Μια εξίσου σημαντική έρευνα ήταν αυτή των Beckmann et al.(2014) εφαρμόζοντας βαθύτερη μεθοδολογική ανάλυση. Συμπεριλαμβάνοντας τις έρευνες των Baur & Lucey (2010) και Baur & McDermatt (2010) τόσο μεθοδολογικά αλλά και συμπεριλαμβάνοντας τα δεδομένα τους εμπλουτισμένα με πλήθος δεδομένων που απαιτούνται για την ανάλυση. Για την έρευνα του χρησιμοποιήθηκαν μηνιαίες τιμές από τον Ιανουάριο του 1970 έως τον Μάρτιο του 2012 για τον λόγο της ομαλοποίησης της κατανομής των δεδομένων. Τα δεδομένα τους αποτελούνται από 18 σημαντικές χώρες του αναπτυσσόμενου και του αναπτυσσόμενου κόσμου χωρισμένες σε κατηγορίες όπως, Emerging Markets, EMU, EU, North America, World, καθώς και οι τιμές του χρυσού εκφρασμένες στα αντίστοιχα συναλλάγματα. Στην μελέτη τους εμβαθύνουν την ανάλυση τους ώστε να αναδείξουν αν η σχέση του χρυσού με τις χρηματιστηριακές αγορές των χωρών είναι γραμμική ή μη γραμμική. Στην ανάλυση γραμμικότητας οι συγγραφείς δείχνουν ότι το εξεταζόμενο μοντέλο δείχνει έντονη σχέση μη-γραμμικότητας όταν η μεταβλητότητα του δείγματος αυξάνεται.

Μέσω της οικονομετρικής ανάλυσης αλλά και της ανάλυσης χαρτοφυλακίου αποδεικνύεται ο χρυσός αποτελεί ισχυρό αντισταθμιστή για την χρηματιστηριακή αγορά αρκετών χωρών. Ωστόσο σε ορισμένες χώρες ο χρυσός δεν εμφανίζει αντισταθμιστικές ιδιότητες. Παράλληλα, το πολύτιμο μέταλλο λειτουργεί σαν ασφαλές καταφύγιο ανάλογα με το οικονομικό περιβάλλον της έρευνας και τον τρόπο επεξεργασίας των δεδομένων. Από

την ανάλυση χαρτοφυλακίου αναδεικνύεται ότι οι επενδυτές με ποσοστώσεις χρυσού παρουσιάζουν μεγαλύτερο δείκτη Sharpe που σημαίνει υψηλότερες αποδόσεις με καλύτερη διαφοροποίηση του κινδύνου. Επίσης, ανάλογα με το ποσοστό χρυσού που κρατείτε από τους επενδυτές επηρεάζεται η ικανότητα του χρυσού ως αντισταθμιστής ή ασφαλή καταφύγιο.

Μια γεωγραφικά διαφορετική έρευνα είναι αυτή των Mensi et al. (2015), στην οποία αξιολογείται η ικανότητα του χρυσού να προστατεύει τους επενδυτές από ενδεχόμενες απώλειες για τα Αραβικά Κράτη του κόλπου. Η GCC αγορά περιλαμβάνει όλα τα Αραβικά κράτη του Περσικού κόλπου, όπως τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα, το Μπαχρέιν, το Κουβέιτ, το Ομάν, το Κατάρ και την Σαουδική Αραβία εκτός από το Ιράκ. Αντικειμενικός σκοπός της έρευνας είναι να αναδείξει στο κατά πόσο ο χρυσός, ο δείκτης Down Jones Islamic World Emerging Market Index, τα τριμηνιαία U.S Treasury bills και το Brent oil, θα μπορέσουν να αποτελέσουν έναν ισχυρό αντισταθμιστή ή ένα ασφαλή επενδυτικό καταφύγιο για την συγκεκριμένη αγορά. Εξετάζοντας εβδομαδιαία δεδομένα για τις τρέχουσες τιμές των παραπάνω δεικτών για το χρονικό διάστημα από το 2005 έως 2014 και χρησιμοποιώντας διαφορετικά vine-capula μοντέλα κατέληξαν στα παρακάτω αποτελέσματα.

Αρχικά, ο χρυσός αποτελεί ένα ισχυρό ασφαλή επενδυτικό καταφύγιο σε περιόδους έντονων κρίσεων για όλες τις χώρες της εξεταζόμενης αγοράς. Αντίθετα το πολύτιμο μέταλλο λειτουργεί ως αντισταθμιστής της GCC αγοράς για όλες τις χώρες εκτός από την Σαουδική Αραβία και τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα. Παράλληλα, τόσο ο δείκτης Islamic Equity Index όσο και τα τριμηνιαία U.S Treasury Bills αποτελούν σημαντικούς υποψήφιους για τον ρόλο ενός ασφαλούς καταφυγίου. Επίσης, οι συγγραφείς επισημαίνουν ότι τα επενδυτικά χαρτοφυλάκια που εμπεριέχουν χρυσό παρουσιάζουν υψηλότερες αποδόσεις και χαμηλότερα επίπεδα κινδύνου από τα χαρτοφυλάκια που δεν εμπεριέχουν χρυσό. Συγκρίνοντας όλα τα αναφερόμενα επενδυτικά εργαλεία οι ερευνητές καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι ο χρυσός, ο Islamic Equity Index και τα U.S Treasury Bills συμπεριφέρονται ως αντισταθμιστές και ασφαλή καταφύγια για την συγκεκριμένη αγορά. Ωστόσο, για το χρονικό διάστημα της έρευνας μας ο δείκτης Islamic Equity Index υπερτερεί από τα παραπάνω προϊόντα.

Την ίδια χρονιά μια πρωτότυπη μελέτη δημοσιεύτηκε από τους Hong et al (2015), τα αποτελέσματα των οποίων δεν έχουν καταδειχθεί στην μέχρι τώρα βιβλιογραφία. Για την έρευνα τους οι μελετητές χρησιμοποιούν ημερήσια δεδομένα για την δεκαετία 2004 έως 2014 για το χρηματιστήριο μετοχών και χρυσού της Σαγκάης, αλλά και τρεις διαφορετικές

προσεγγίσεις όπως Mean variance portfolio, Mean-Risk criteria και Stochastic dominance. Η καινοτομία στην έρευνα τους ήταν η μελέτη πάνω σε επενδυτές που είναι ανοιχτοί σε υψηλά ποσοστά κινδύνου και σε αυτούς που τον απεχθάνονται και κατά πόσο η επένδυση σε χρυσό επιδρά στα χαρτοφυλάκια τους. Αρχικά, οι ίδιοι συμπεράναν και αυτοί με την σειρά τους πως η αγορά χρυσού αποτελεί ένα αντισταθμιστικό μέτρο σε περιόδους έντονων διακυμάνσεων περισσότερο για τους λάτρεις του κινδύνου παρά για τους συντηρητικούς. Παράλληλα, επενδυτικά χαρτοφυλάκια με στοιχεία άνευ κινδύνου δεν παρουσιάζουν καμία αντίδραση με την αγορά χρυσού. Επίσης, οι συγγραφείς κατέληξαν πως οι συντηρητικοί επενδυτές θα επιλέξουν τον χρυσό στην ποσόστωση των χαρτοφυλακίων τους, όταν αυτό υποδεικνύεται από το αποτελεσματικό σύνορο χαρτοφυλακίων. Από την άλλη, οι πιο τολμηροί επενδυτές προτιμούν τον χρυσό για την ισοστάθμιση και ισορροπία του χαρτοφυλακίου τους.

Σε παρόμοια αποτελέσματα καταλήξαν ξανά οι Hong et al. (2015), στην δική τους έρευνα. Αξιοποιώντας την SD προσέγγιση και με δεδομένα από το 1949 έως το 2012 αξιολόγησαν την επίδραση του χρυσού στην διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου για την Γαλλία και κατά πόσο τα αποτελέσματα αυτά ισχύουν και στην Αγγλία. Τα εξεταζόμενα χαρτοφυλάκια αποτελούταν από ποσοστώσεις 50% μετοχών, 30% ομολόγων και 20% από στοιχεία άνευ κινδύνου. Στα συμπεράσματα τους υποδεικνύεται πως οι επενδυτές που αποστρέφονται τον κίνδυνο προτιμούν να συμπεριλαμβάνουν χρυσό στο χαρτοφυλάκιο τους με σκοπό την δημιουργία αρνητικής συσχέτισης με απώτερο σκοπό την μεγαλύτερη μείωση του κινδύνου αλλά και την αντιστάθμιση των αποδόσεων του χρηματιστηρίου. Παράλληλα οι υποθέσεις της έρευνας τους ενισχύονται σε περιόδους υψηλών κρίσεων. Τέλος παρατίθεται πως ασχέτως με την ποσόστωση του χρυσού στο χαρτοφυλάκιο, τα αντισταθμιστικά αποτελέσματα του είναι τα ίδια σε σχέση με το χρηματιστήριο, ενώ οι ιδιότητες του χρυσού δεν ισχύουν για τα ομόλογα και τις επενδύσεις χωρίς κίνδυνο. Επίσης τα ίδια συμπεράσματα εξάγονται και για την Αγγλία.

Μια εξίσου πρόσφατη έρευνα που διερεύνησε την μέχρι τώρα μελέτη ήταν αυτή του Iqbal (2017). Στην μελέτη αυτή εξετάζονται ημερήσια και μηνιαία δεδομένα από το 1990 έως 2013 για τον χρηματιστηριακό δείκτη, την τιμή χρυσού, την συναλλαγματική ισοτιμία και τον πληθωρισμό στο Πακιστάν, Ινδία και Αμερική. Μέσω E-Garch μοντέλων προσπάθησε να δώσει μια αναλυτική εξήγηση για το αν ο χρυσός αντισταθμίζει τις αντίθετες πορείες των δεδομένων. Ακολουθώντας την έρευνα των Baur and Lucey (2010) συμπέρανε πως ο χρυσός δεν αντισταθμίζει το χρηματιστήριο και για τις τρεις χώρες.

Ειδικότερα, όταν η απόδοση του δείκτη πέφτει κάτω από 5% οι αποδόσεις του χρυσού αυξάνονται σημαντικά λειτουργώντας ως επενδυτικό καταφύγιο για την Ινδία και την Αμερική. Παράλληλα μέσω οικονομετρικής ανάλυσης υπέδειξε πώς σε βραχυχρόνιο επίπεδο, όταν οι αποδόσεις του χρυσού είναι μικρότερες από 5% και στην αγορά επικρατούσαν απαισιόδοξες συνθήκες, η αγορά χρυσού αποτελεί καταφύγιο για το Πακιστάν. Επίσης, στην Ινδία ο χρυσός λειτουργεί ως καταφύγιο για την αγοραστική δύναμη κατά τις κρίσεις της συναλλαγματικής ισοτιμίας. Τέλος ο χρυσός αντισταθμίζει τον πληθωρισμό των Η.Π.Α για όλες τις καταστάσεις της αγοράς.

### 3 ΚΕΦΑΛΑΙΟ.

#### ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.

##### 3.1 Περιγραφή των δεδομένων.

Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για την διεξαγωγή της μελέτης περιλαμβάνουν μηνιαίες αποδόσεις για την καθαρή αξία του ενεργητικού (NAV) από ένα σύνολο Διαπραγματεύσιμων Αμοιβαίων Κεφαλαίων (ETFs). Πιο συγκεκριμένα, τα δεδομένα αποτελούνται από ETFs των κυριότερων αναπτυγμένων χωρών, καθώς και από ένα σύνολο ETFs των σημαντικότερων αναπτυσσόμενων χωρών για το χρονικό διάστημα από τον Μάρτιο του 2001 έως τον Αύγουστο του 2017. Τα παραπάνω δεδομένα αντλήθηκαν από την επίσημη σελίδα των iShares <https://www.ishares.com/us>.

Παράλληλα, για το ίδιο χρονικό διάστημα της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα για τις αποδόσεις του χρυσού. Πιο συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκαν μηνιαίες αποδόσεις για Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης (ΣΜΕ) Χρυσού. Τα δεδομένα του χρυσού αντλήθηκαν από την επίσημη διαδικτυακή σελίδα του Investing <https://gr.investing.com/commodities/gold>.

Στο παραπάνω χρονικό διάστημα περιλαμβάνεται και η τελευταία χρηματοπιστωτική κρίση που ξέσπασε σε παγκόσμια κλίμακα το 2008. Για την καλύτερη διεξαγωγή των αποτελεσμάτων για την συμβολή του χρυσού στο επενδυτικό χαρτοφυλάκιο το δείγμα μας χωρίστηκε σε τρεις περιόδους. Το πρώτο χρονικό διάστημα αφορά την προ κρίσης περίοδο, από το Μάρτιο του 2001 έως τον Σεπτέμβριο του 2008. Το δεύτερο, για την περίοδο της κρίσης, από τον Οκτώβριο του 2008 έως τον Δεκέμβριο του 2010. Το τρίτο, για την περίοδο μετά την κρίση από τον Ιανουάριο του 2011 έως τον Αύγουστο του 2017.

Η μελέτη μας χρησιμοποιεί χρηματιστηριακούς δείκτες χωρών καλύπτοντας τις σημαντικότερες παγκόσμιες οικονομίες. Για το σύνολο των αναπτυγμένων χωρών, τα δεδομένα μας αποτελούνται από επτά Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια για τους δείκτες των χωρών της Αμερικής (iShares Dow Jones U.S. ETF), της Αυστραλίας (iShares MSCI Australia ETF), του Καναδά (iShares MSCI Canada ETF), της Ευρωζώνης (iShares MSCI Eurozone ETF), της Ιαπωνίας (iShares MSCI Hong Kong ETF), της Ελβετίας (iShares MSCI Switzerland Capped ETF) και του Ηνωμένου Βασιλείου (iShares MSCI United Kingdom ETF).



Παράλληλα, για το σύνολο των αναπτυσσόμενων χωρών, το χαρτοφυλάκιο αποτελείται από τις χώρες της Βραζιλίας (iShares MSCI Brazil Capped ETF), της Μαλαισίας (iShares MSCI Malaysia ETF), του Μεξικό (iShares MSCI Mexico Capped ETF), της Νότιας Κορέας (iShares MSCI South Korea Capped ETF) και της Ταϊβάν (iShares MSCI Taiwan Capped ETF).

Τέλος, για την εύρεση των δεικτών αποδοτικότητας και κινδύνου χρησιμοποιείται ως χαρτοφυλάκιο αγοράς το ETF του δείκτη S&P500 (iShares Core S&P 500 ETF) το οποίο αντλήθηκε από τον διαδικτυακό τόπο <https://www.ishares.com/us>. Επίσης, ως περιουσιακό στοιχείο άνευ κινδύνου χρησιμοποιείται οι μηνιαίες αποδόσεις από τα 3-Month Treasury Bill: Secondary Market Rate, τα οποία συλλέχθηκαν από το διαδικτυακή σελίδα <https://fred.stlouisfed.org/series/TB3MS>.

### **3.2 Μεθοδολογία έρευνας.**

Η μεθοδολογία της έρευνας μας βασίζεται στην σύγχρονη θεωρία χαρτοφυλακίου και στην βέλτιστη διαφοροποίηση του επενδυτικού κινδύνου. Η ανάλυση που θα ακολουθήσουμε βασίζεται στην θεωρία που εισήγαγε ο Harry Markowitz, για την επιλογή των βέλτιστων τίτλων που θα συνθέτουν το χαρτοφυλάκιο ακολουθώντας την ανάλυση μέσου – διακύμανσης. Για την κατασκευή των αποτελεσματικών χαρτοφυλακίων βασιζόμαστε στην διασπορά κατά Markowitz με περιορισμούς τύπου ανισότητας, επιλύοντας τον αλγόριθμο της κρίσιμης γραμμής του Markowitz μέσω του υπολογιστικού προγράμματος Excel.

### **3.3 Απόδοση Χαρτοφυλακίου.**

Η απόδοση  $R_p$  ενός επενδυτικού χαρτοφυλακίου για μια δεδομένη χρονική περίοδο  $t$ , είναι η σταθμισμένη τιμή των αποδόσεων των διαφόρων τίτλων που επενδύονται σε αυτό. Οι παράγοντες στάθμισης του χαρτοφυλακίου είναι οι αναλογίες των περιουσιακών τίτλων  $i$  που επενδύονται κατά την περίοδο της επένδυσης και ονομάζονται  $W_i$ . Για την απόδοση του χαρτοφυλακίου χρησιμοποιούμε την παρακάτω συνάρτηση.

$$R_p = \sum_{i=1}^n W_i R_i \quad (3.1)$$

Όπου,

- $R_i$  η απόδοση του περιουσιακό στοιχείου  $i$ .

- $W_i$  το ποσοστό επένδυσης του  $i$  περιουσιακού στοιχείου στο χαρτοφυλάκιο.
- $n$  ο αριθμός των περιουσιακών στοιχείων που συμμετέχουν στο χαρτοφυλάκιο.

Μέσω του Excel και με την βοήθεια των πινάκων δημιουργούμε τον πίνακα  $W$ , των αναλογιών  $W_i$ , καθώς και τον αντίστροφο πίνακα των προσδοκώμενων αποδόσεων  $E(R)^T$ , η προσδοκώμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου υπολογίζεται από την παρακάτω συνάρτηση.

$$E(R_p) = E(R)^T * W \quad (3.2)$$

Για την απόδοση του εκάστοτε περιουσιακού στοιχείου για το χρονικό διάστημα της έρευνας εφαρμόζουμε την συνάρτηση AVERAGE.

### 3.4 Κίνδυνος Χαρτοφυλακίου.

Για τον υπολογισμό του κινδύνου για κάθε μεμονωμένο περιουσιακό στοιχείο μέσα σε μία επενδυτική περίοδο χρησιμοποιούμε την διακύμανση (variance)  $\sigma^2$  και την τυπική απόκλιση. Η διακύμανση των περιοδικών αποδόσεων είναι:

$$\sigma_i^2 = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N (R_{i,t} - \bar{R}_i)^2 \quad (3.3)$$

Όπου,

- $R_{i,t}$  είναι η απόδοση του εκάστοτε περιουσιακού στοιχείου  $i$  για την χρονική περίοδο  $t$ .
- $\bar{R}_i$  είναι η μέση αριθμητική τιμή των περιοδικών αποδόσεων.
- $N$  είναι ο αριθμός των περιόδων.

Για την τυπική απόκλιση των αποδόσεων  $\sigma_i$  την υπολογίζουμε παίρνοντας την τετραγωνική ρίζα της διακύμανσης. Για τον υπολογισμό του κινδύνου για κάθε περιουσιακό στοιχείο ξεχωριστά χρησιμοποιούμε την συνάρτηση STDEV.P για την ανάλογη χρονική περίοδο.

Ωστόσο, θα πρέπει να λάβουμε υπόψιν ότι ο συνολικός κίνδυνος ενός χαρτοφυλακίου επηρεάζεται και από την αλληλεπίδραση των επιμέρους περιουσιακών στοιχείων που εμπεριέχονται στο χαρτοφυλάκιο. Συνεπώς για να βρούμε την σχέση μεταξύ των διακυμάνσεων για τα περιουσιακά στοιχεία που απαρτίζουν το χαρτοφυλάκιο θα πρέπει να υπολογίσουμε την συνδιακύμανση ανάμεσα στις αποδόσεις από τα επενδυτικά στοιχεία. Ο τύπος της συνδιακύμανσης είναι:

$$COV_{ij} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^n (R_{i,t} - \bar{R}_i)^2 * (R_{j,t} - \bar{R}_j)^2 \quad (3.4)$$

Για ένα χαρτοφυλάκιο N τίτλων συμπεριλαμβάνοντας τον όρο της συνδιακύμανσης η διακύμανση του χαρτοφυλακίου εκφράζεται από τον ακόλουθο:

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_i W_j \sigma_{ij} \quad (3.5)$$

Όπου  $\sigma_{ij}$  εκφράζεται η συνδιακύμανση μεταξύ του i και j στοιχείου. Συνεπώς, για τον υπολογισμό της διακύμανσης ενός χαρτοφυλακίου σημαντική είναι η συμβολή του πίνακα διακυμάνσεων- συνδιακυμάνσεων. Χρησιμοποιώντας το Excel η διακύμανση του χαρτοφυλακίου υπολογίζεται από την εξίσωση:

$$Var(R_p) = W^T * S * W \quad (3.6)$$

Όπου,

- $W$  είναι ο πίνακας που συμπεριλαμβάνει τις αναλογίες  $W_i$  για τα n περιουσιακά στοιχεία που απαρτίζουν τον χαρτοφυλάκιο.
- $W^T$  είναι ο ανάστροφος πίνακας του πίνακα  $W$ .
- $S$  είναι ο πίνακας διακυμάνσεων- συνδιακυμάνσεων των επιμέρους στοιχείων του χαρτοφυλακίου.

### 3.5 Υπολογισμός των αποτελεσματικών χαρτοφυλακίων.

Για τον υπολογισμό των βέλτιστων χαρτοφυλακίων που δημιουργούν το αποτελεσματικό σύνολο χαρτοφυλακίων χρησιμοποιούμε τον αλγόριθμο της κρίσιμης γραμμής του Markowitz με περιορισμούς τύπου ανισότητας.

Η αντικειμενική συνάρτηση του αλγορίθμου που θα αναλύσουμε αναφέρεται σε ένα σημείο του αποτελεσματικού συνόλου του οποίου η εφαιπτομένη στο συγκεκριμένο σημείο περιγράφεται ως εξής:

$$E_{\varphi\varphi} = \lambda = (\sigma_p^2 - \alpha) / E_p \quad (3.7)$$

Επιλύοντας ως προς  $\sigma_p^2$  ορίζουμε την ευθεία η οποία ξεκινά από το  $\alpha$  που βρίσκεται στον οριζόντιο άξονα που περιγράφεται ο κίνδυνος του χαρτοφυλακίου. Η παραπάνω σχέση ορίζεται ως εξής:

$$\sigma_p^2 = \alpha + \lambda * E_p \quad (3.8)$$

Σύμφωνα με την παραπάνω σχέση και την θεωρία του Markowitz, αποτελεσματικό χαρτοφυλάκιο είναι εκείνο που για ορισμένη τιμή που δίνουμε στο  $\lambda$ , συνθέτετε ένα χαρτοφυλάκιο με συγκεκριμένες αναλογίες  $W_i$  για τις οποίες ελαχιστοποιείτε η σχέση

$$\sigma_p^2 - \lambda * E_p.$$

Η κλίση του  $\lambda$  αντιπροσωπεύει τον ρυθμό υποκατάστασης μεταξύ των αποδόσεων και της διακύμανσης των αποδόσεων, και αναφέρεται στον επενδυτή που θα επιλέξει να επενδύσει στο συγκεκριμένο χαρτοφυλάκιο που συνθέτετε για την συγκεκριμένη τιμή του  $\lambda$ .

Συνεπώς τα αποτελεσματικά χαρτοφυλάκια συντίθενται από ένα σύνολο αναλογιών  $W_i$  των εκάστοτε περιουσιακών στοιχείων τα οποία ελαχιστοποιούν την σχέση

$$-\lambda \sum_{i=1}^n W_i E_i + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_i W_j \sigma_{ij} \quad (3.9)$$

για όλες τις τιμές του  $\lambda$  από 0 έως  $+\infty$  με την βασική προϋπόθεση ότι το άθροισμα των αναλογιών θα ισούται με την μονάδα.

$$\sum_{i=1}^n W_i = 1 \quad (3.10)$$

### **3.6 Υπολογισμός των αποτελεσματικών χαρτοφυλακίων με συνθήκες τύπου ανισότητας με την χρήση του υπολογιστικού προγράμματος Excel.**

Σύμφωνα με την παραπάνω ενότητα ο αλγόριθμος της κρίσιμης γραμμής του Markowitz δημιουργείτε από την ελαχιστοποίηση της παρακάτω εξίσωσης:

$$\alpha = \sigma_p^2 - \lambda * E_p \quad (3.11)$$

Συνεπώς στην επίλυση του solver επιλέγουμε την ελαχιστοποίηση της συγκεκριμένης συνάρτησης για κάθε τιμή του  $\lambda$ , δημιουργώντας τους παρακάτω περιορισμούς.

$$\sum_{i=1}^n W_i = 1 \quad (3.10)$$

καθώς και για κάθε  $i=1, \dots, N$  ισχύει ότι  $W_i \geq 0$ .

### **3.7 Υπολογισμός ενός περιουσιακού στοιχείου ως Hedge ή ως Safe Haven.**

Βασιζόμενοι στην μελέτη των Baur & Lucey (2010), στην οποία δίνονται οι ορισμοί όπως παρατίθενται στην ενότητα 2.6 του 2<sup>ου</sup> κεφαλαίου, για το πότε ένα επενδυτικό προϊόν κατέχει την ιδιότητα του αντισταθμιστή (Hedge) ή του ασφαλούς καταφυγίου (Safe Haven).

Στην δική μας μελέτη θα χρησιμοποιήσουμε το Excel και την συνάρτηση CORREL που εκφράζει τον συντελεστή συσχέτισης μεταξύ δυο συνόλων δεδομένων. Από την παραπάνω συνάρτηση θα προσπαθήσουμε να βρούμε την συσχέτιση του χρυσού αλλά και του Risk Free Asset με κάθε περιουσιακό στοιχείο ξεχωριστά για κάθε δεδομένο χρονικό διάστημα. Βασιζόμενοι στους ορισμούς θα προσπαθήσουμε να συμπεράνουμε κατά πόσο ο χρυσός αλλά και το Risk Free Asset συμπεριφέρονται ως αντισταθμιστές ή ασφαλή καταφύγια.

### **3.8 Υπολογισμός του κινδύνου της αγοράς ή του συστηματικού κινδύνου.**

Για τον υπολογισμό του κινδύνου που δεν εκφράζεται μέσω της διακύμανσης και αποτελεί τον κίνδυνο της αγοράς θα χρησιμοποιήσουμε την συνάρτηση Slope του Excel με σκοπό να βρούμε το επίπεδο του συστηματικού κινδύνου. Ως χαρτοφυλάκιο αγοράς στην μελέτη μας θα χρησιμοποιούμε το iShares Core S&P 500 ETF. Ο συστηματικός κίνδυνος του χαρτοφυλακίου είναι ο σταθμισμένος μέσος όρος των επιμέρους συστηματικών κινδύνων των περιουσιακών στοιχείων που συνθέτουν το χαρτοφυλάκιο. Το beta του χαρτοφυλακίου εκφράζεται από την παρακάτω σχέση:

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n \beta_i * W_i \quad (3.12)$$

### **3.9 Υπολογισμός του δείκτη αποδοτικότητας Sharpe.**

Ο δείκτης Sharpe αποτελεί ένα σημαντικό δείκτη αποδοτικότητας του χαρτοφυλακίου υπολογίζοντας την ανταμοιβή του κινδύνου από ένα συγκεκριμένο χαρτοφυλακίου, ανά μονάδα συνολικού κινδύνου.

$$Sharpe Ratio = (R_p - R_f) / (\sigma_p + \beta_p) \quad (3.13)$$

Όπου:

- $R_p$  η απόδοση του χαρτοφυλακίου

- $R_f$  η απόδοση του επενδυτικού προϊόντος άνευ κινδύνου.
- $\sigma_p$  ο μη- συστηματικός κίνδυνος του χαρτοφυλακίου.
- $\beta_p$  ο συστηματικός κίνδυνος του χαρτοφυλακίου.

## 4 ΚΕΦΑΛΑΙΟ.

### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ- ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

#### 4.1 Αποτελέσματα στην σύνθεση χαρτοφυλακίου για την περίοδο πριν την κρίση.

##### 4.1.1 Ανάλυση μεμονωμένων αξιογράφων.

Το χρονικό διάστημα που καλύπτει την περίοδο πριν την κρίση περιλαμβάνει 91 μηνιαίες παρατηρήσεις καλύπτοντας το χρονικό διάστημα από 31 Μαρτίου 2001 έως 30 Σεπτεμβρίου 2008. Στον πίνακα 4.1 παρουσιάζονται οι αποδόσεις αλλά και ο κίνδυνος για κάθε ETF που αντιπροσωπεύει τις αναπτυγμένες χώρες ξεχωριστά, για το συγκεκριμένο διάστημα επένδυσης. Επίσης στον πίνακα 4.2 παρουσιάζονται οι αποδόσεις αλλά και ο κίνδυνος για κάθε ETF που αντιπροσωπεύει τις αναπτυσσόμενες χώρες καθώς οι τιμές για τον χρυσό και για το χαρτοφυλάκιο αγοράς.

**Πίνακας 4.1** Οι αποδόσεις και ο κίνδυνος των αναπτυγμένων χωρών.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	iShares MSCI Australia ETF	iShares MSCI Canada ETF	iShares MSCI Eurozone ETF	iShares MSCI Hong Kong ETF	iShares MSCI Switzerland Capped ETF	iShares MSCI United Kingdom ETF
ΑΠΟΔΟΣΗ %	0,20	1,25	1,08	0,50	0,45	0,47	0,33
ΚΙΝΔΥΝΟΣ %	3,98	5,45	5,18	5,61	5,81	4,00	4,17

**Πίνακας 4.2** Οι αποδόσεις και ο κίνδυνος των αναπτυσσόμενων χωρών.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares MSCI Brazil Capped ETF	iShares MSCI Malaysia ETF	iShares MSCI Mexico Capped ETF	iShares MSCI South Korea Capped ETF	iShares MSCI Taiwan Capped ETF	iShares Core S&P 500 ETF	ΣΜΕ GOLD
ΑΠΟΔΟΣΗ %	2,16	0,87	1,63	1,50	0,21	0,15	1,41
ΚΙΝΔΥΝΟΣ %	10,97	5,26	6,16	8,11	7,59	3,88	4,46

Όπως παρατηρούμε από τους παραπάνω πίνακες, τα ETFs των αναπτυγμένων χωρών παρουσιάζουν μικρότερες αποδόσεις από τα ETFs των αναπτυσσόμενων χωρών,

καθώς και μικρότερα επίπεδα επικινδυνότητας. Για τα ETFs των αναπτυγμένων χωρών, την μεγαλύτερη απόδοση την παρουσιάζει το “iShares MSCI Australia ETF” με 1,25%, ενώ το μικρότερο επίπεδο επικινδυνότητας το έχει το “iShares Dow Jones U.S. ETF” με ποσοστό 3,98%. Αντίστοιχα, για τα ETFs των αναπτυσσόμενων χωρών την μεγαλύτερη απόδοση παρουσιάζεται στο “iShares MSCI Brazil Capped ETF” με 2,16%, ενώ το μικρότερο ποσοστό κινδύνου το κατέχει το “iShares MSCI Malaysia ETF” με ποσοστό 5,26%.

Το σύνολο των ETFs που αντιπροσωπεύουν το χαρτοφυλάκιο των αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών για το δεδομένο επενδυτικό διάστημα αποφέρουν μεγαλύτερες αποδόσεις από το χαρτοφυλάκιο της αγοράς. Αντίθετα, τα ΣΜΕ χρυσού αποφέρουν μεγαλύτερες αποδόσεις με χαμηλό ποσοστό κινδύνου από όλα τα ETFs των αναπτυγμένων χωρών ενώ τα ETFs των αναπτυσσόμενων χωρών που παρουσιάζουν μεγαλύτερες αποδόσεις από την επένδυση σε χρυσό αλλά με σχεδόν τα διπλάσια ποσοστά κινδύνου.

Στο πίνακα 4.3 και 4.4, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τα επίπεδα του συστηματικού κινδύνου ( βήτα) για κάθε επενδυτικό προϊόν ξεχωριστά.

**Πίνακας 4.3** Ο συντελεστής βήτα του συστηματικού κινδύνου για τις αναπτυγμένες χώρες.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	iShares MSCI Australia ETF	iShares MSCI Canada ETF	iShares MSCI Eurozone ETF	iShares MSCI Hong Kong ETF	iShares MSCI Switzerland Capped ETF	iShares MSCI United Kingdom ETF
<b>βήτα</b>	1,02	1,00	0,99	1,28	1,01	0,76	0,87

**Πίνακας 4.4** Ο συντελεστής βήτα του συστηματικού κινδύνου για τις αναπτυσσόμενες χώρες.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares MSCI Brazil Capped ETF	iShares MSCI Malaysia ETF	iShares MSCI Mexico Capped ETF	iShares MSCI South Korea Capped ETF	iShares MSCI Taiwan Capped ETF	iShares Core S&P 500 ETF	ΣΜΕ GOLD
<b>βήτα</b>	1,95	0,49	1,14	1,41	1,10	1,00	-0,11

Για το σύνολο των αναπτυγμένων χωρών, ο συντελεστής βήτα των αξιογράφων εκτός από το “iShares MSCI Eurozone ETF” παρουσιάζουν συντελεστή μικρότερο της



μονάδας ή με πολύ μικρές αποκλίσεις από την μονάδα. Από τα παραπάνω αποτελέσματα συμπεραίνουμε πως οι αποδόσεις των ETFs των αναπτυγμένων χωρών επηρεάζονται λιγότερο από την πορεία των αποδόσεων της αγοράς και μπορούν να θεωρηθούν ως αμυντικές επιλογές για τους επενδυτές. Για το “iShares MSCI Eurozone ETF” το οποίο παρουσιάζει συντελεστή “β” μεγαλύτερο της μονάδας, θα έχει ως αποτέλεσμα το συγκεκριμένο ETF να παρουσιάζει μεγαλύτερη ευαισθησία με την πορεία των αποδόσεων της αγοράς.

Αντίθετα, για το πλήθος των αξιογράφων από τις αναπτυσσόμενες χώρες οι συντελεστές του συστηματικού κινδύνου είναι μεγαλύτεροι της μονάδας με εξαίρεση του “iShares MSCI Malaysia ETF” που είναι αισθητά μικρότερος από τα υπόλοιπα επενδυτικά προϊόντα. Το γεγονός αυτό υποδηλώνει πως τα συγκεκριμένα προϊόντα επηρεάζονται σημαντικά από την πορεία των αποδόσεων της αγοράς και χαρακτηρίζονται ως επιθετικές επενδυτικές επιλογές για τους επενδυτές.

Τέλος, όπως ήταν αναμενόμενο ο συντελεστής βήτα για τα ΣΜΕ χρυσού παρουσιάζει αρνητική τιμή της τάξης -0,11. Η αρνητική τιμή του συντελεστή βήτα υποδηλώνει ότι ο χρυσός κινείται αντίθετα από την πορεία της αγοράς, γεγονός το οποίο του προσφέρει την ικανότητα να προσελκύει το επενδυτικό κοινό σε περιόδους έντονων πτωτικών τάσεων της αγοράς, χαρακτηρίζοντας την ως μια αμυντική επενδυτική επιλογή.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται οι συντελεστές συσχέτισης μεταξύ των ΣΜΕ χρυσού και των 3-Month Treasury Bill: Secondary Market Rate, που αντιπροσωπεύει το Risk Free Asset.

**Πίνακας 4.5** Οι συντελεστές συσχέτισης για τα ETFs των αναπτυγμένων χωρών.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	iShares MSCI Australia ETF	iShares MSCI Canada ETF	iShares MSCI Eurozone ETF	iShares MSCI Hong Kong ETF	iShares MSCI Switzerland Capped ETF	iShares MSCI United Kingdom ETF
ΣΜΕ Χρυσού	-0,07	0,20	0,26	0,01	0,10	0,20	0,04
Rf	0,03	0,08	0,04	0,08	0,07	0,06	0,09

**Πίνακας 4.6** Οι συντελεστές συσχέτισης για τα ETFs των αναπτυσσόμενων χωρών.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares MSCI Brazil Capped ETF	iShares MSCI Malaysia ETF	iShares MSCI Mexico Capped ETF	iShares MSCI South Korea Capped ETF	iShares MSCI Taiwan Capped ETF	iShares Core S&P 500 ETF	ΣΜΕ GOLD
ΣΜΕ Χρυσού	0,24	0,20	0,04	0,09	0,06	-0,09	1,00
Rf	0,03	0,14	0,09	0,04	0,00	0,04	0,09

Όσον αφορά τα αξιόγραφα των αναπτυγμένων χωρών ο χρυσός παρουσιάζει πιο έντονη την ιδιότητα του αντισταθμιστή για τα “iShares Dow Jones U.S. ETF, iShares MSCI Eurozone ETF, iShares MSCI United Kingdom ETF” καθώς παρουσιάζουν αρνητική και σχεδόν μηδενική συσχέτιση με τον χρυσό. Αντίθετα, τα 3-Month Treasury Bill: Secondary Market Rate παρουσιάζουν πιο έντονη την ιδιότητα του αντισταθμιστή για τα συγκεκριμένα προϊόντα καθώς υπάρχει μια σχεδόν μηδενική συσχέτιση για την δεδομένη επενδυτική περίοδο. Ωστόσο, ο χρυσός κατέχει την ιδιότητα του αντισταθμιστή έναντι της αγοράς καθώς υπάρχει μια αρνητική συσχέτιση.

Στις αναπτυσσόμενες χώρες, ο χρυσός παρουσιάζει μια αντισταθμιστική τάση για τα προϊόντα “iShares MSCI Mexico Capped ETF, iShares MSCI Taiwan Capped ETF” ενώ για τα υπόλοιπα η ιδιότητα αυτή δεν είναι τόσο έντονη. Ωστόσο, το Risk Free Asset, κατέχει μια σχεδόν μηδενική συσχέτιση με τα περισσότερα αξιόγραφα παρουσιάζοντας μια καλύτερη αντισταθμιστική ιδιότητα.

#### 4.1.2 Σύνθεση χαρτοφυλακίου με ETFs των αναπτυγμένων χωρών.

Επιλύοντας το πρόβλημα του γραμμικού προγραμματισμού με το solver του Excel παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες 4.7 έως 4.10 οι ποσοστώσεις των ETFs που συνθέτουν το χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου αλλά και το χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί το δείκτη Sharpe.

**Πίνακας 4.7** Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων χωρών χωρίς χρυσό.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	iShares MSCI Switzerland Capped ETF	iShares MSCI United Kingdom ETF
<b>Ποσοστώσεις</b>	0,49	0,46	0,05

**Πίνακας 4.8** Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων χωρών με χρυσό.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	iShares MSCI United Kingdom ETF	ΣΜΕ ΧΡΥΣΟΥ
<b>Ποσοστώσεις</b>	0,50	0,06	0,44

Σύμφωνα με τους παραπάνω πίνακες παρατηρούμε πώς το χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου χωρίς χρυσό στελεχώνεται μόνο από τρία από τα επτά διαθέσιμα ETFs με το μεγαλύτερο ποσοστό να το κατέχει το “ iShares Dow Jones U.S. ETF” με 49% ακολουθώντας το “ iShares MSCI Switzerland Capped ETF” με 46% και τέλος το “ iShares MSCI United Kingdom ETF” με ποσοστό 5%. Ανάλογες είναι και οι ποσοστώσεις για το αντίστοιχο χαρτοφυλάκιο και με επένδυση σε χρυσό με την αντίθεση ότι δεν επενδύεται ο δείκτης της Ελβετίας, ενώ η επένδυση σε χρυσό καταλαμβάνει το 44% του χαρτοφυλακίου.

**Πίνακας 4.9** Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων χωρών χωρίς χρυσό.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	iShares MSCI Australia ETF	iShares MSCI Canada ETF	iShares MSCI Switzerland Capped ETF
<b>Ποσοστώσεις</b>	0,10	0,13	0,22	0,55

**Πίνακας 4.10:** Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων χωρών με χρυσό.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	iShares MSCI Australia ETF	ΣΜΕ ΧΡΥΣΟΥ
<b>Ποσοστώσεις</b>	0,29	0,12	0,59

Σε αντίθεση με το χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου, το χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe αποτελείται από περισσότερα ETFs με το μεγαλύτερο ποσοστό να το συγκεντρώνει το “iShares MSCI Switzerland Capped ETF” με ποσοστό 55%, ακολουθώντας το “iShares MSCI Canada ETF” με 22%, καθώς και τα “iShares MSCI Australia ETF” και “iShares Dow Jones U.S. ETF” με ποσοστά 13% και 10% αντίστοιχα. Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε και στα δύο χαρτοφυλάκια την μεγαλύτερη αναλογία την κατέχει ο δείκτης της Ελβετίας ενώ το “iShares Dow Jones U.S. ETF” καταλαμβάνει το μικρότερο ποσοστό στην σύνθεση του χαρτοφυλακίου. Επενδύοντας και σε ΣΜΕ Χρυσού η σύνθεση του χαρτοφυλακίου αλλάζει με το μεγαλύτερο ποσοστό να καταλαμβάνει η επένδυση σε χρυσό με ποσοστό 59% ενώ το “iShares Dow Jones U.S. ETF” λαμβάνει μεγαλύτερο ποσοστό 29% και το “iShares MSCI Australia ETF” κινείται στα ίδια περίπου ποσοστά.

Στους παρακάτω πίνακες 4.11 και 4.12 παρουσιάζονται τα συγκριτικά αποτελέσματα για τα δύο παραπάνω χαρτοφυλάκια με και χωρίς χρυσό αλλά και για το χαρτοφυλάκιο της αγοράς

**Πίνακας 4.11** Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων χωρίς επένδυση σε χρυσό.

	Χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων χωρών χωρίς χρυσό	Χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων χωρών χωρίς χρυσό.	Χαρτοφυλάκιο αγοράς
Απόδοση %	0.33	0.68	0,15
Κίνδυνος %	3.69	3.98	3,88
Συντελεστής βήτα	0.89	0.86	1,00
Δείκτης Sharpe	-0.50	-0.40	-0,64

**Πίνακας 4.12** Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων με επένδυση σε χρυσό.

	Χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων χωρών με χρυσό	Χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων χωρών με χρυσό.	Χαρτοφυλάκιο αγοράς
Απόδοση %	0,74	1,03	0,15
Κίνδυνος %	2,84	3,14	3,88
Συντελεστής βήτα	0,51	0,35	1,00
Δείκτης Sharpe	-0,67	-0,51	-0,64

Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε το χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με αλλά και χωρίς χρυσό αποφέρει τα καλύτερα επενδυτικά αποτελέσματα καθώς μας προσφέρει μεγαλύτερη απόδοση με ελάχιστη αύξηση της επικινδυνότητας σε σχέση με το χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου. Επίσης, η σύνθεση χαρτοφυλακίου συμπεριλαμβάνοντας τον χρυσό προσφέρει υψηλότερες αποδόσεις με σχετικά χαμηλότερα επίπεδα κινδύνου, καθώς χαμηλότερους συντελεστές βήτα και υψηλότερους δείκτες αποδοτικότητας σε σχέση με την αγορά. Σε όλες τις εξεταζόμενες περιπτώσεις τα υποψήφια χαρτοφυλάκια καταφέρνουν να υπερτερούν από την αγορά με υψηλότερες αποδόσεις.

Στο παρακάτω σχήμα 4.1 παρουσιάζεται η σύγκριση των αποτελεσματικών συνόρων για την προ-κρίση περίοδο για τους δύο διαφορετικούς τρόπους στελέχωσης του χαρτοφυλακίου. Όπως είναι εμφανές, όταν συμπεριλαμβάνεται ο χρυσός στην δημιουργία του επενδυτικού χαρτοφυλακίου αποφέρει στον επενδυτή υψηλότερα αποτελεσματικά σύνορα, προσφέροντας υψηλή διαφοροποίηση και μεγαλύτερες αποδόσεις.

**Σχήμα 4.1** Σύγκριση των αποτελεσματικών συνόρων των αναπτυγμένων χωρών για την περίοδο πριν την κρίση.



#### 4.1.3 Σύνθεση χαρτοφυλακίου με ETFs των αναπτυσσόμενων χωρών.

Στους παρακάτω πίνακες 4.13 έως 4.16 παρουσιάζονται οι ποσοστώσεις των ETFs των αναπτυσσόμενων χωρών, που συνθέτουν το χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου αλλά και το χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί το δείκτη Sharpe.

**Πίνακας 4.13** Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares MSCI Malaysia ETF	iShares MSCI Mexico Capped ETF
Ποσοστώσεις	0,63	0,37

**Πίνακας 4.14** Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares MSCI Malaysia ETF	iShares MSCI Mexico Capped ETF	iShares MSCI Taiwan Capped ETF	ΣΜΕ ΧΡΥΣΟΥ
<b>Ποσοστώσεις</b>	0,23	0,21	0,01	0,55

Σύμφωνα με τους παραπάνω πίνακες παρατηρούμε πως και οι δυο επενδυτικές στρατηγικές επικεντρώνονται σε δυο ETFs το “iShares MSCI Malaysia ETF” και το “iShares MSCI Mexico Capped ETF” με ποσοστά 63% και 37% για την στρατηγική χωρίς χρυσό ενώ 23% και 21% αντίστοιχα όταν επενδύεται και ο χρυσός. Τα ΣΜΕ Χρυσού καταλαμβάνουν ποσοστό 55% για το χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου και 59% στην σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe.

**Πίνακας 4.15** Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares MSCI Malaysia ETF	iShares MSCI Mexico Capped ETF
<b>Ποσοστώσεις</b>	0,53	0,47

**Πίνακας 4.16** Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares MSCI Malaysia ETF	iShares MSCI Mexico Capped ETF	ΣΜΕ ΧΡΥΣΟΥ
<b>Ποσοστώσεις</b>	0,10	0,31	0,59

Σε παρόμοια πορεία με το χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου κινείται και το χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe καθώς επικεντρώνεται στην ίδια επενδυτική επιλογή από τα διαθέσιμα ETFs. Το “iShares MSCI Malaysia ETF”

καταλαμβάνει ποσοστό 53% και το “iShares MSCI Mexico Capped ETF” 47% χωρίς να συμπεριλαμβάνεται ο χρυσός ως επενδυτική επιλογή. Ωστόσο τα ποσοστά αυτά μειώνονται σε 10% και 31% αντίστοιχα στην δεύτερη επενδυτική στρατηγική.

Στους παρακάτω πίνακες 4.17 και 4.18 παρουσιάζονται τα συγκριτικά αποτελέσματα για τα δύο παραπάνω χαρτοφυλάκια με και χωρίς χρυσό αλλά και για το χαρτοφυλάκιο της αγοράς

**Πίνακας 4.17** Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων χωρίς επένδυση σε χρυσό.

	Χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό	Χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό.	Χαρτοφυλάκιο αγοράς
Απόδοση %	1,15	1,22	0,15
Κίνδυνος %	4,73	4,77	3,88
Συντελεστής βήτα	0,73	0,79	1,00
Δείκτης Sharpe	-0,27	-0,25	-0,64

**Πίνακας 4.18** Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων με επένδυση σε χρυσό.

	Χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό	Χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό.	Χαρτοφυλάκιο αγοράς
Απόδοση %	1,32	1,42	0,15
Κίνδυνος %	3,47	3,53	3,88
Συντελεστής βήτα	0,30	0,33	1,00
Δείκτης Sharpe	-0,35	-0,31	-0,64

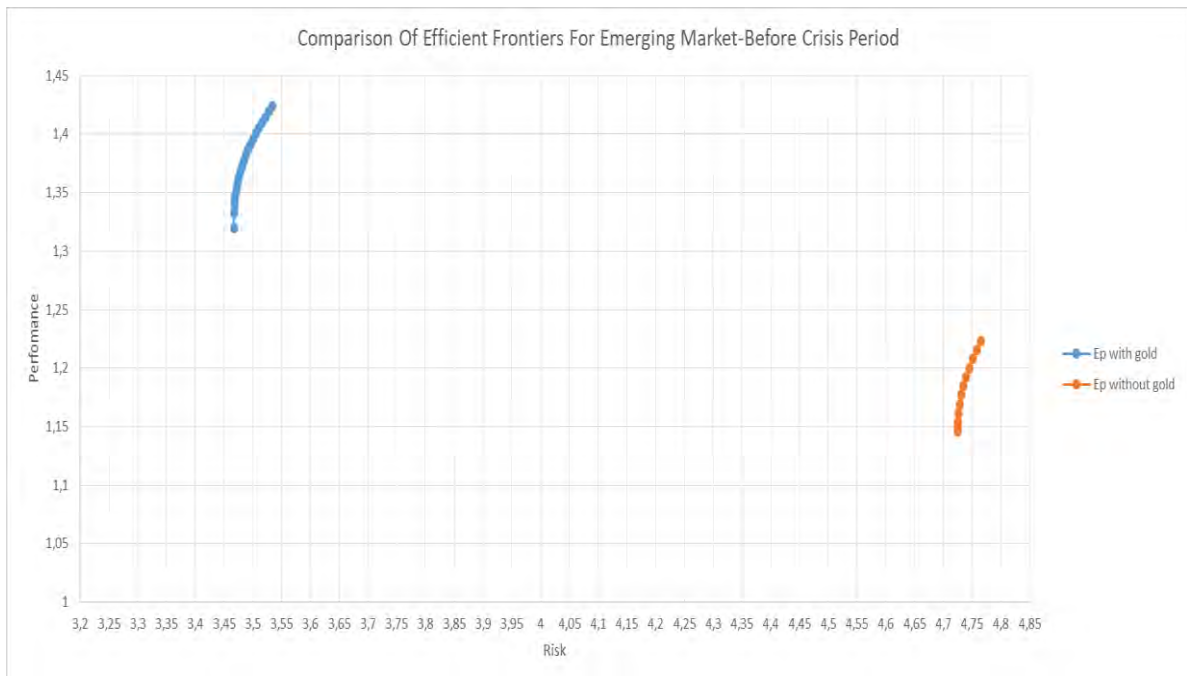
Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε το χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με αλλά και χωρίς χρυσό αποφέρει τα καλύτερα επενδυτικά αποτελέσματα καθώς μας προσφέρει μεγαλύτερη απόδοση με ελάχιστη αύξηση της επικινδυνότητας σε σχέση με το χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου. Επίσης, η σύνθεση χαρτοφυλακίου συμπεριλαμβάνοντας τον χρυσό προσφέρει υψηλότερες αποδόσεις με σχετικά χαμηλότερα επίπεδα κινδύνου, καθώς χαμηλότερους συντελεστές βήτα και υψηλότερους δείκτες



αποδοτικότητα σε σχέση με την αγορά. Σε όλες τις εξεταζόμενες περιπτώσεις τα υποψήφια χαρτοφυλάκια καταφέρνουν να υπερτερούν από την αγορά με υψηλότερες αποδόσεις.

Στο παρακάτω σχήμα 4.2 παρουσιάζεται η σύγκριση των αποτελεσματικών συνόρων για την περίοδο πριν την κρίση, για τους δύο διαφορετικούς τρόπους στελέχωσης του χαρτοφυλακίου. Όπως είναι εμφανές όταν συμπεριλαμβάνεται ο χρυσός στην δημιουργία του επενδυτικού χαρτοφυλακίου αποφέρει στον επενδυτή υψηλότερα αποτελεσματικά σύνορα, προσφέροντας υψηλή διαφοροποίηση και μεγαλύτερες αποδόσεις.

**Σχήμα 4.2** Σύγκριση των αποτελεσματικών συνόρων των αναπτυσσόμενων χωρών για την περίοδο πριν την κρίση.



#### 4.1.4 Σύνθεση χαρτοφυλακίου με ETFs των αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών.

Στους παρακάτω πίνακες 4.19 έως 4.22 παρουσιάζονται τα ποσοστά των ETFs που στελεχώνουν τα εξεταζόμενα χαρτοφυλάκια συμπεριλαμβάνοντας όλα τα ETFs και από τις δύο αγορές.

**Πίνακας 4.19** Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	iShares MSCI Switzerland Capped ETF	iShares MSCI Malaysia ETF
Ποσοστώσεις	0,40	0,37	0,23

**Πίνακας 4.20** Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	iShares MSCI United Kingdom ETF	iShares MSCI Malaysia ETF	ΣΜΕ ΧΡΥΣΟΥ
Ποσοστώσεις	0,48	0,03	0,07	0,42

Στο χαρτοφυλάκιο ελάχιστης διακύμανσης με ή χωρίς χρυσό το “iShares Dow Jones U.S. ETF” έχει τον κυριότερο λόγο με ποσοστό 48% και 40% αντίστοιχα. Όταν δεν συμπεριλαμβάνεται ο χρυσός, το χαρτοφυλάκιο στελεχώνεται από τα “iShares MSCI Switzerland Capped ETF” και “iShares MSCI Malaysia ETF” με ποσοστά 37% και 23% αντίστοιχα. Αντίθετα, όταν συμπεριλαμβάνεται ο χρυσός καταλαμβάνει ένα μεγάλο ποσοστό στο χαρτοφυλάκιο με ποσοστό 42% και ακολουθούν τα “iShares MSCI United Kingdom ETF” και “iShares MSCI Malaysia ETF” με ποσοστά 3% και 7% αντίστοιχα.

**Πίνακας 4.21** Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares MSCI Australia ETF	iShares MSCI Canada ETF	iShares MSCI Malaysia ETF	iShares MSCI Mexico Capped ETF
Ποσοστώσεις	0,27	0,05	0,20	0,48

**Πίνακας 4.22** Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares MSCI Mexico Capped ETF	ΣΜΕ ΧΡΥΣΟΥ
Ποσοστώσεις	0,40	0,60

Στην σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe, όπως παρατηρούμε το μεγαλύτερο ποσοστό το καταλαμβάνει το ‘iShares MSCI Mexico Capped ETF’ και στις δύο επενδυτικές επιλογές με 48% χωρίς χρυσό και 40% με χρυσό. Παράλληλα όταν συμπεριλαμβάνεται ο χρυσός, το χαρτοφυλάκιο δημιουργείται από το ‘iShares MSCI Mexico Capped ETF’ και τα ΣΜΕ Χρυσού με ποσοστό 60%

Στους παρακάτω πίνακες 4.23 και 4.24 παρουσιάζονται τα συγκριτικά αποτελέσματα για τα δύο παραπάνω χαρτοφυλάκια με και χωρίς χρυσό αλλά και για το χαρτοφυλάκιο της αγοράς

**Πίνακας 4.23** Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων χωρίς επένδυση σε χρυσό.

	Χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυσσόμενων και αναπτυγμένων χωρών χωρίς χρυσό	Χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυσσόμενων και αναπτυγμένων χωρών χωρίς χρυσό.	Χαρτοφυλάκιο αγοράς
Απόδοση %	0,45	1,35	0,15
Κίνδυνος %	3,51	4,82	3,88
Συντελεστής βήτα	0,80	0,96	1,00
Δείκτης Sharpe	-0,50	-0,22	-0,64

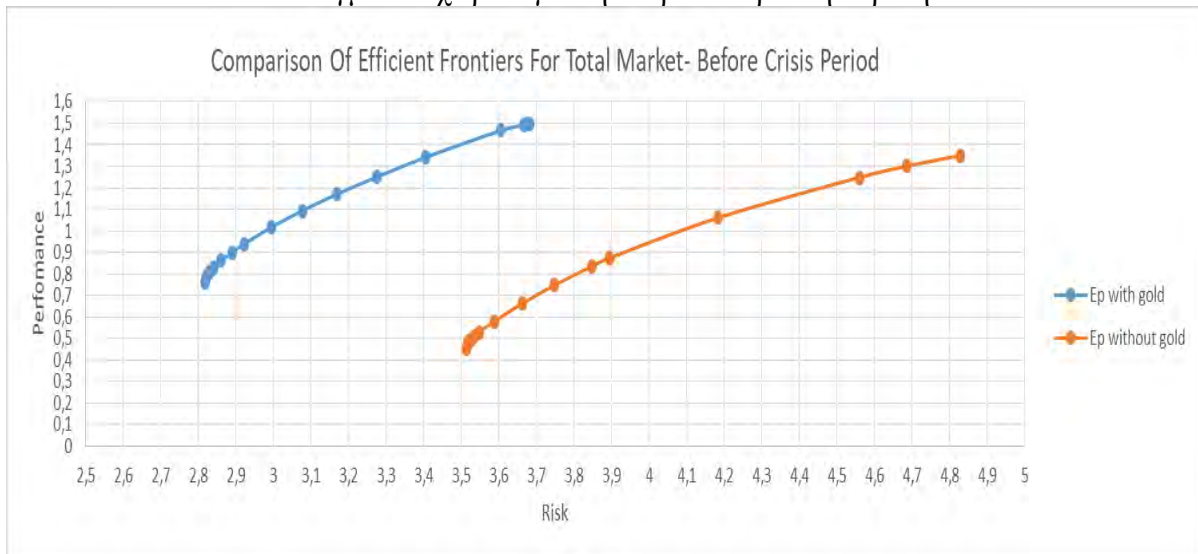
**Πίνακας 4.24** Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων με επένδυση σε χρυσό.

	Χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυσσόμενων και αναπτυγμένων χωρών με χρυσό	Χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυσσόμενων και αναπτυγμένων χωρών με χρυσό.	Χαρτοφυλάκιο αγοράς
Απόδοση %	0,75	1,50	0,15
Κίνδυνος %	2,82	3,68	3,88
Συντελεστής βήτα	0,50	0,38	1,00
Δείκτης Sharpe	-0,56	-0,28	-0,64

Παρατηρώντας και τους δυο πίνακες μπορούμε εύκολα να συμπεράνουμε πως το χαρτοφυλάκιο που συμπεριλαμβάνει εκτός από τα διαθέσιμα ETFs και ΣΜΕ Χρυσού αποφέρει μεγαλύτερες αποδόσεις με μικρότερη επικινδυνότητα σε σχέση με το χαρτοφυλάκιο που δεν συμπεριλαμβάνει. Παράλληλα και στην συγκεκριμένη περίπτωση οποιαδήποτε σύνθεση καταφέρνει να νικήσει την αγορά με μεγαλύτερες αποδόσεις.

Στο παρακάτω σχήμα 4.3 παρουσιάζεται η σύγκριση των αποτελεσματικών συνόρων για την περίοδο πριν την κρίση, για τους δύο διαφορετικούς τρόπους στελέχωσης του χαρτοφυλακίου. Όπως είναι εμφανές και σε αυτήν την περίπτωση όταν συμπεριλαμβάνεται ο χρυσός στην δημιουργία του επενδυτικού χαρτοφυλακίου αποφέρει στον επενδυτή υψηλότερα αποτελεσματικά σύνορα, προσφέροντας υψηλή διαφοροποίηση και μεγαλύτερες αποδόσεις καθώς μετατοπίζεται το αποτελεσματικό σύνορο προς τα πάνω και αριστερά.

**Σχήμα 4.3** Σύγκριση των αποτελεσματικών συνόρων των αναπτυσσόμενων και αναπτυγμένων χωρών για την περίοδο πριν την κρίση.



## 4.2 Αποτελέσματα στην σύνθεση χαρτοφυλακίου για την περίοδο της κρίσης.

### 4.2.1 Ανάλυση μεμονωμένων αξιογράφων.

Το χρονικό διάστημα που καλύπτει την περίοδο της κρίσης περιλαμβάνει 27 μηνιαίες παρατηρήσεις καλύπτοντας το χρονικό διάστημα από 31 Οκτωβρίου 2008 έως 31 Δεκεμβρίου 2010. Στον πίνακα 4.25 παρουσιάζονται οι αποδόσεις αλλά και ο κίνδυνος για κάθε ETF που αντιπροσωπεύει τις αναπτυγμένες χώρες ξεχωριστά, για το συγκεκριμένο διάστημα επένδυσης. Επίσης στον πίνακα 4.26 παρουσιάζονται οι αποδόσεις αλλά και ο κίνδυνος για κάθε ETF που αντιπροσωπεύει τις αναπτυσσόμενες χώρες καθώς και οι τιμές για τον χρυσό και για το χαρτοφυλάκιο αγοράς.

**Πίνακας 4.25** Οι αποδόσεις και ο κίνδυνος των αναπτυγμένων χωρών για την περίοδο της κρίσης.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	iShares MSCI Australia ETF	iShares MSCI Canada ETF	iShares MSCI Eurozone ETF	iShares MSCI Hong Kong ETF	iShares MSCI Switzerland Capped ETF	iShares MSCI United Kingdom ETF
ΑΠΟΔΟΣΗ %	0,79	1,92	1,27	0,42	2,02	1,05	0,74

<b>ΚΙΝΔΥΝΟΣ</b> %	6,93	9,91	9,34	10,06	8,09	7,00	7,62
----------------------	------	------	------	-------	------	------	------

**Πίνακας 4.26** Οι αποδόσεις και ο κίνδυνος των αναπτυσσόμενων χωρών για την περίοδο της κρίσης.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares MSCI Brazil Capped ETF	iShares MSCI Malaysia ETF	iShares MSCI Mexico Capped ETF	iShares MSCI South Korea Capped ETF	iShares MSCI Taiwan Capped ETF	iShares Core S&P 500 ETF	ΣΜΕ GOLD
<b>ΑΠΟΔΟΣΗ</b> %	2,16	2,38	1,82	2,45	2,28	0,70	2,02
<b>ΚΙΝΔΥΝΟΣ</b> %	11,23	6,31	10,32	12,30	9,57	6,76	6,51

Όπως παρατηρούμε από τους παραπάνω πίνακες τα ETFs των αναπτυγμένων χωρών παρουσιάζουν μικρότερες αποδόσεις από τα ETFs των αναπτυσσόμενων χωρών, καθώς και μικρότερα επίπεδα επικινδυνότητας. Για τα ETFs των αναπτυγμένων χωρών την μεγαλύτερη απόδοση την παρουσιάζει το ‘iShares MSCI Hong Kong ETF’ με 2,02%, ενώ το μικρότερο επίπεδο επικινδυνότητας το έχει το ‘iShares Dow Jones U.S. ETF’ με ποσοστό 6,93%. Αντίστοιχα, για τα ETFs των αναπτυσσόμενων χωρών την μεγαλύτερη απόδοση παρουσιάζεται στο ‘iShares MSCI South Korea Capped ETF’ με 2,45%, ενώ το μικρότερο ποσοστό κινδύνου το κατέχει το ‘iShares MSCI Malaysia ETF’ με ποσοστό 6,31%.

Αν και η πρόσφατη χρηματοοικονομική κρίση ξεκίνησε από την Αμερική, η επιρροή της στα χρηματοοικονομικά προϊόντα της Ευρώπης ήταν μεγάλη. Χαρακτηριστικά μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι στο ‘iShares MSCI Eurozone ETF’ παρουσιάζεται μια μικρή πτώση στην απόδοση του αλλά όμως διπλασιάζεται η επικινδυνότητα του. Ωστόσο, τα υπόλοιπα ETFs των αναπτυγμένων χωρών αν και παρουσιάζουν σημαντική αύξηση της επικινδυνότητας τους, σημειώνουν σημαντικές αυξήσεις στις αποδόσεις τους κατά την διάρκεια της κρίσης. Συγκεκριμένα το ‘iShares MSCI Hong Kong ETF’ το οποίο δραστηριοποιείται σε οικονομικές περιοχές εκτός Ευρώπης και Αμερικής, καταφέρνει να τετραπλασιάσει την απόδοση του παρουσιάζοντας αύξηση 348%. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το ‘iShares Dow Jones U.S. ETF’ που αν και δραστηριοποιείται στο επίκεντρο της κρίσης καταφέρνει να τετραπλασιάσει τις αποδόσεις του και να παρουσιάζει το μικρότερο ποσοστό κινδύνου με τα υπόλοιπα προϊόντα.

Παρόμοια και τα αποτελέσματα για το σύνολο των προϊόντων που αντιπροσωπεύουν τις αναπτυσσόμενες χώρες. Τα περισσότερα προϊόντα παρουσιάζουν σημαντικές αυξήσεις στις αποδόσεις τους με σχετικά μικρότερες αυξήσεις στα ποσοστά κινδύνου σε σχέση με τα ETFs των αναπτυγμένων χωρών. Πιο συγκεκριμένα το ‘iShares MSCI Taiwan Capped ETF’ δεκαπλασιάζει την απόδοση του με μια σχετικά μικρή αύξηση του κινδύνου. Όσον αφορά το χαρτοφυλάκιο της αγοράς παρουσιάζει 4,5 φορές μεγαλύτερη απόδοση με σχεδόν διπλασιασμό του κινδύνου, ενώ τα ΣΜΕ Χρυσού παρουσιάζει μια ισόβαθμη αύξηση του κινδύνου και της απόδοσης.

Το σύνολο των ETFs που αντιπροσωπεύουν το χαρτοφυλάκιο των αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών για το δεδομένο επενδυτικό διάστημα αποφέρουν μεγαλύτερες αποδόσεις από το χαρτοφυλάκιο της αγοράς. Αντίθετα, τα ΣΜΕ χρυσού αποφέρουν μεγαλύτερες αποδόσεις με χαμηλό ποσοστό κινδύνου από όλα τα ETFs των αναπτυγμένων χωρών ενώ τα ETFs των αναπτυσσόμενων χωρών παρουσιάζουν μεγαλύτερες αποδόσεις από την επένδυση σε χρυσό αλλά σε μερικές περιπτώσεις σχεδόν τα διπλάσια ποσοστά κινδύνου.

Στο πίνακα 4.27 και 4.28, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τα επίπεδα του συστηματικού κινδύνου ( βήτα) για κάθε επενδυτικό προϊόν ξεχωριστά.

**Πίνακας 4.27** Ο συντελεστής βήτα του συστηματικού κινδύνου για τις αναπτυγμένες χώρες για την περίοδο της κρίσης.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	iShares MSCI Australia ETF	iShares MSCI Canada ETF	iShares MSCI Eurozone ETF	iShares MSCI Hong Kong ETF	iShares MSCI Switzerland Capped ETF	iShares MSCI United Kingdom ETF
<b>βήτα</b>	1,02	1,36	1,23	1,36	0,88	0,88	1,02

**Πίνακας 4.28** Ο συντελεστής βήτα του συστηματικού κινδύνου για τις αναπτυσσόμενες χώρες για την περίοδο της κρίσης.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares MSCI Brazil Capped ETF	iShares MSCI Malaysia ETF	iShares MSCI Mexico Capped ETF	iShares MSCI South Korea Capped ETF	iShares MSCI Taiwan Capped ETF	iShares Core S&P 500 ETF	ΣΜΕ GOLD
<b>βήτα</b>	1,38	0,67	1,43	1,16	1,10	1,00	0,19

Για το σύνολο των αναπτυγμένων χωρών, ο συντελεστής βήτα των αξιογράφων εκτός από το “iShares MSCI Hong Kong ETF” και “iShares MSCI Switzerland Capped ETF” παρουσιάζουν συντελεστή βήτα μεγαλύτερο της μονάδας ή με πολύ μικρές αποκλίσεις από την μονάδα. Από τα παραπάνω αποτελέσματα συμπεραίνουμε πώς οι αποδόσεις των ETFs των αναπτυγμένων χωρών επηρεάζονται περισσότερο από την πορεία των αποδόσεων της αγοράς κατά την περίοδο της κρίσης. Για το “iShares MSCI Hong Kong ETF” και “iShares MSCI Switzerland Capped ETF” τα οποία παρουσιάζουν συντελεστή “β” μικρότερο της μονάδας, θα έχει ως αποτέλεσμα να παρουσιάζουν μικρότερη ευαισθησία με την πορεία των αποδόσεων της αγοράς.

Αντίθετα, για το πλήθος των αξιογράφων από τις αναπτυσσόμενες χώρες ο συντελεστής του συστηματικού κινδύνου είναι μεγαλύτερος της μονάδας με εξαίρεση του “iShares MSCI Malaysia ETF” που είναι αισθητά μικρότερος από τα υπόλοιπα επενδυτικά προϊόντα. Το γεγονός αυτό υποδηλώνει πως τα συγκεκριμένα προϊόντα επηρεάζονται σημαντικά από την πορεία των αποδόσεων της αγοράς και χαρακτηρίζονται ως επιθετικές επενδυτικές επιλογές για τους επενδυτές.

Τέλος, για την περίοδο της κρίσης ο συντελεστής βήτα για τα ΣΜΕ χρυσού παρουσιάζει θετική τιμή της τάξης 0,19 μικρότερη από την μονάδα. Για την δεδομένη περίοδο ο χρυσός παρουσιάζει μια μικρή ευαισθησία με την πορεία της αγοράς, η οποία είναι σημαντικά μικρότερη από τα υπόλοιπα επενδυτικά προϊόντα.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται οι συντελεστές συσχέτισης μεταξύ των ΣΜΕ χρυσού και των 3-Month Treasury Bill: Secondary Market Rate, που αντιπροσωπεύει το Risk Free Asset.

**Πίνακας 4.29** Οι συντελεστές συσχέτισης για τα ETFs των αναπτυγμένων χωρών

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	iShares MSCI Australia ETF	iShares MSCI Canada ETF	iShares MSCI Eurozone ETF	iShares MSCI Hong Kong ETF	iShares MSCI Switzerland Capped ETF	iShares MSCI United Kingdom ETF
ΣΜΕ Χρυσού	0,19	0,20	0,39	0,22	0,38	0,17	0,19
Rf	-0,51	-0,45	-0,51	-0,45	-0,49	-0,43	-0,45



**Πίνακας 4.30** Οι συντελεστές συσχέτισης για τα ETFs των αναπτυσσόμενων χωρών για την περίοδο της κρίσης.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares MSCI Brazil Capped ETF	iShares MSCI Malaysia ETF	iShares MSCI Mexico Capped ETF	iShares MSCI South Korea Capped ETF	iShares MSCI Taiwan Capped ETF	iShares Core S&P 500 ETF	ΣΜΕ GOLD
ΣΜΕ Χρυσού	0,38	0,33	0,38	0,11	0,12	0,19	1,00
Rf	-0,54	-0,56	-0,61	-0,48	-0,34	-0,50	-0,58

Όσον αφορά τα αξιόγραφα των αναπτυγμένων χωρών ο χρυσός κατά την περίοδο της κρίσης φαίνεται να μην παρουσιάζει κάποια αντισταθμιστική ιδιότητα καθώς παρουσιάζει θετική συσχέτιση με όλα τα αξιόγραφα. Ωστόσο, τα 3-Month Treasury Bill: Secondary Market Rate παρουσιάζουν πιο έντονη την ιδιότητα του αντισταθμιστή για τα συγκεκριμένα προϊόντα, καθώς παρουσιάζουν αρνητική συσχέτιση για την δεδομένη επενδυτική περίοδο.

Στις αναπτυσσόμενες χώρες, ο χρυσός παρουσιάζει παρόμοια αποτελέσματα και για τα συγκεκριμένα επενδυτικά προϊόντα. Αντίθετα, το Risk Free Asset παρουσιάζει και σε αυτήν την αγορά μια αντισταθμιστική συμπεριφορά καθώς υπάρχει μια σημαντική αρνητική συσχέτιση. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να επισημάνουμε ότι ο χρυσός παρουσιάζει διαφορετική επενδυτική συμπεριφορά σε σχέση με τις έρευνες που αναλύθηκαν στην βιβλιογραφική ανασκόπηση. Πιο συγκεκριμένα, στην δική μας έρευνα η επένδυση σε ΣΜΕ Χρυσού δεν παρουσιάζει κάποια ιδιότητα ως ένα ασφαλές επενδυτικό καταφύγιο για την περίοδο της κρίσης σε σχέση με την πλειοψηφία των άλλων ερευνών.

#### 4.2.2 Σύνθεση χαρτοφυλακίου με ETFs των αναπτυγμένων χωρών.

Στους παρακάτω πίνακες 4.31 έως 4.34 οι ποσοστώσεις των ETFs που συνθέτουν το χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου αλλά και το χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί το δείκτη Sharpe.

**Πίνακας 4.31** Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων χωρών χωρίς χρυσό για την περίοδο της κρίσης.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	iShares MSCI Hong Kong ETF	iShares MSCI Switzerland Capped ETF
Ποσοστώσεις	0,45	0,14	0,41

**Πίνακας 4.32** Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων χωρών με χρυσό για την περίοδο της κρίσης.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	iShares MSCI Switzerland Capped ETF	ΣΜΕ ΧΡΥΣΟΥ
<b>Ποσοστώσεις</b>	0,23	0,26	0,52

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε πώς το χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου χωρίς χρυσό στελεχώνεται μόνο από τρία από τα επτά διαθέσιμα ETFs, όπως και στην προ-κρίση περίοδο. Το μεγαλύτερο ποσοστό να το κατέχει το “iShares Dow Jones U.S. ETF” με 45% ακολουθώντας το “iShares MSCI Switzerland Capped ETF” με 41% και τέλος το “iShares MSCI Hong Kong ETF” με ποσοστό 14%. Ανάλογες και οι επενδυτικές επιλογές για το αντίστοιχο χαρτοφυλάκιο και με επένδυση σε χρυσό με την αντίθεση ότι δεν επενδύεται το “iShares MSCI Hong Kong ETF”, ενώ η επένδυση σε χρυσό καταλαμβάνει το 52% του χαρτοφυλακίου.

**Πίνακας 4.33** Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων χωρών χωρίς χρυσό για την περίοδο της κρίσης.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	iShares MSCI Hong Kong ETF	iShares MSCI Switzerland Capped ETF
<b>Ποσοστώσεις</b>	0,22	0,35	0,43

**Πίνακας 4.34** Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων χωρών με χρυσό για την περίοδο της κρίσης.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	iShares MSCI Hong Kong ETF	iShares MSCI Switzerland Capped ETF	ΣΜΕ ΧΡΥΣΟΥ
<b>Ποσοστώσεις</b>	0,08	0,02	0,30	0,60

Σε αντίθεση με το χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου, το χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe αποτελείται από περισσότερα ETFs με το μεγαλύτερο ποσοστό να το συγκεντρώνει το “iShares MSCI Switzerland Capped ETF” με ποσοστό

43%, ακολουθώντας το ‘‘ iShares MSCI Hong Kong ETF’’ με 35%., καθώς και το ‘‘iShares Dow Jones U.S. ETF’’ με ποσοστό 22%. Επενδύοντας και σε ΣΜΕ Χρυσού η σύνθεση του χαρτοφυλακίου αλλάζει με το μεγαλύτερο ποσοστό να καταλαμβάνει η επένδυση σε χρυσό με ποσοστό 60% ενώ το ‘‘ iShares MSCI Switzerland Capped ETF’’ ακολουθεί με ποσοστό 30%. Ωστόσο σημαντική πτώση παρουσιάζει το ‘‘ iShares MSCI Hong Kong ETF’’ που στην περίπτωση του χρυσού στελεχώνει το χαρτοφυλάκιο με ποσοστό μόλις 2% σε σχέση με το 35% όταν δεν υπάρχει η επένδυση σε χρυσό.

Στους παρακάτω πίνακες 4.35 και 4.36 παρουσιάζονται τα συγκριτικά αποτελέσματα για τα δύο παραπάνω χαρτοφυλάκια με και χωρίς χρυσό αλλά και για το χαρτοφυλάκιο της αγοράς

**Πίνακας 4.35** Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων χωρίς επένδυση σε χρυσό για την περίοδο της κρίσης.

	Χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων χωρών χωρίς χρυσό	Χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων χωρών χωρίς χρυσό.	Χαρτοφυλάκιο αγοράς
Απόδοση %	1,07	1,32	0,70
Κίνδυνος %	6,52	6,61	6,76
Συντελεστής <i>βήτα</i>	0,94	0,91	1,00
Δείκτης Sharpe	0,12	0,15	0,07

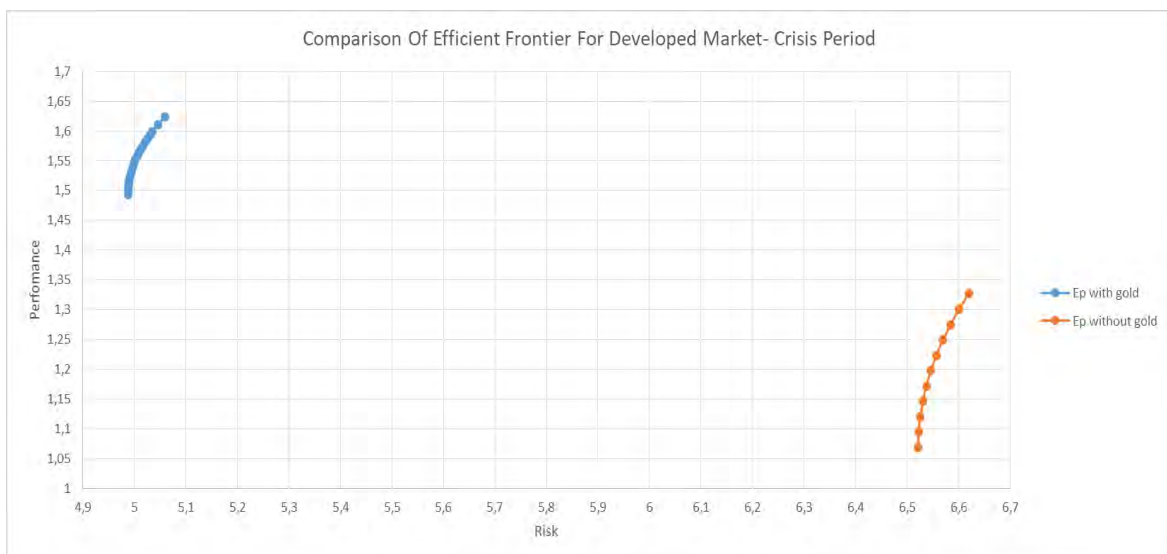
**Πίνακας 4.36** Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων με επένδυση σε χρυσό για την περίοδο της κρίσης.

	Χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων χωρών με χρυσό	Χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων χωρών με χρυσό.	Χαρτοφυλάκιο αγοράς
Απόδοση %	1,49	1,62	0,70
Κίνδυνος %	4,99	5,05	6,76
Συντελεστής <i>βήτα</i>	0,55	0,48	1,00
Δείκτης Sharpe	0,24	0,26	0,07

Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε το χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με αλλά και χωρίς χρυσό αποφέρει τα καλύτερα επενδυτικά αποτελέσματα καθώς μας προσφέρει μεγαλύτερη απόδοση με ελάχιστη αύξηση της επικινδυνότητας σε σχέση με το χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου. Παράλληλα ο συντελεστής βήτα υποδιπλασιάζεται, ενώ ο δείκτης Sharpe σχεδόν διπλασιάζεται. Όπως και στις προηγούμενες περιπτώσεις, τα υποψήφια χαρτοφυλάκια καταφέρνουν να υπερτερούν από την αγορά με υψηλότερες αποδόσεις.

Στο παρακάτω σχήμα 4.4 παρουσιάζεται η σύγκριση των αποτελεσματικών συνόρων για την περίοδο της κρίσης για τους δύο διαφορετικούς τρόπους στελέχωσης του χαρτοφυλακίου. Όπως είναι εμφανές όταν συμπεριλαμβάνεται ο χρυσός στην δημιουργία του επενδυτικού χαρτοφυλακίου αποφέρει στον επενδυτή υψηλότερα αποτελεσματικά σύνορα, προσφέροντας υψηλή διαφοροποίηση και μεγαλύτερες αποδόσεις.

**Σχήμα 4.4** Σύγκριση των αποτελεσματικών συνόρων των αναπτυγμένων χωρών για την περίοδο της κρίσης.



#### 4.2.3 Σύνθεση χαρτοφυλακίου με ETFs των αναπτυσσόμενων χωρών.

Στους παρακάτω πίνακες 4.37 έως 4.40 παρουσιάζονται οι ποσοστώσεις των ETFs των αναπτυσσόμενων χωρών, που συνθέτουν το χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου αλλά και το χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί το δείκτη Sharpe.

**Πίνακας 4.37** Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό για την περίοδο της κρίσης.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares MSCI Malaysia ETF
Ποσοστώσεις	1

**Πίνακας 4.38** Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό για την περίοδο της κρίσης.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares MSCI Malaysia ETF	iShares MSCI Taiwan Capped ETF	ΣΜΕ ΧΡΥΣΟΥ
Ποσοστώσεις	0,52	0,01	0,42

Στην συγκεκριμένη επιλογή σύνθεσης χαρτοφυλακίου παρατηρούμε πως κατά την περίοδο της κρίσης την μεγαλύτερη αναλογία στο χαρτοφυλάκιο την παρουσιάζει το “iShares MSCI Malaysia ETF”. Στην επενδυτική στρατηγική χωρίς ΣΜΕ Χρυσού παρατηρούμε ότι όσες φορές να επιλύσουμε τον αλγόριθμο με διαφορετικές τιμές του “λ” το χαρτοφυλάκιο δεν αλλάζει. Συνεπώς κατά την περίοδο της κρίσης υπάρχει μόνο ένα χαρτοφυλάκιο με τοποθέτηση των χρημάτων μόνο στο “iShares MSCI Malaysia ETF”.

Όταν στο χαρτοφυλάκιο μας συμπεριλαμβάνουμε και ΣΜΕ Χρυσού οι ποσοστώσεις και στους δύο τύπους χαρτοφυλακίων επικεντρώνονται μεταξύ χρυσού και του “iShares MSCI Malaysia ETF”.

**Πίνακας 4.39** Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό για την περίοδο της κρίσης.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares MSCI Malaysia ETF
Ποσοστώσεις	1

**Πίνακας 4.40** Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό για την περίοδο της κρίσης.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares MSCI Malaysia ETF	ΣΜΕ ΧΡΥΣΟΥ
Ποσοστώσεις	0,59	0,41

Στους παρακάτω πίνακες 4.41 και 4.42 παρουσιάζονται τα συγκριτικά αποτελέσματα για τα δύο παραπάνω χαρτοφυλάκια με και χωρίς χρυσό αλλά και για το χαρτοφυλάκιο της αγοράς

**Πίνακας 4.41** Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων χωρίς επένδυση σε χρυσό για την περίοδο της κρίσης.

	Χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό	Χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό.	Χαρτοφυλάκιο αγοράς
Απόδοση %	2,37	2,37	0,70
Κίνδυνος %	6,19	6,19	6,76
Συντελεστής βήτα	0,67	0,67	1,00
Δείκτης Sharpe	0,32	0,32	0,07

**Πίνακας 4.42** Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων με επένδυση σε χρυσό για την περίοδο της κρίσης.

	Χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό	Χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό.	Χαρτοφυλάκιο αγοράς
Απόδοση %	2,21	2,23	0,70
Κίνδυνος %	5,12	5,14	6,76
Συντελεστής βήτα	0,47	0,47	1,00
Δείκτης Sharpe	0,37	0,37	0,07

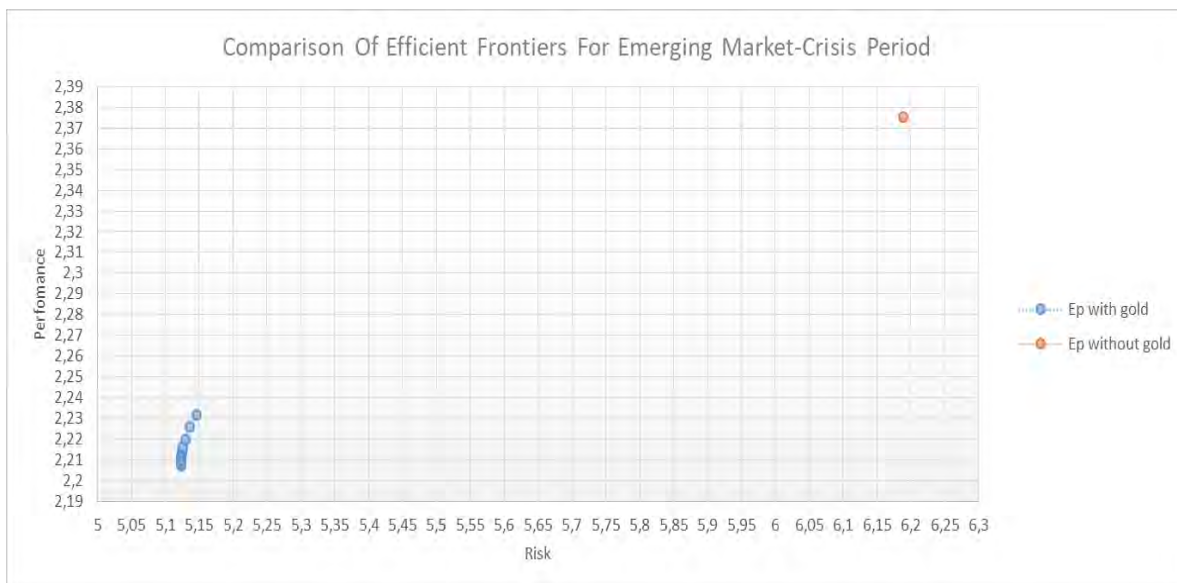
Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε συμφώνα με ότι αναλύσαμε παραπάνω στην περίπτωση μη επένδυσης σε χρυσό υπάρχει ένα μοναδικό χαρτοφυλάκιο με απόδοση 2,37% και κίνδυνο 6,19%. Το συγκεκριμένο χαρτοφυλάκιο, αν και το μοναδικό καταφέρνει να κερδίσει την αγορά παρουσιάζοντας τριπλάσια απόδοση.

Σε παρόμοια αποτελέσματα από πλευράς αποδόσεων εμφανίζονται και τα δύο εξεταζόμενα στην περίπτωση επένδυσης σε ΣΜΕ Χρυσού. Τόσο το χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου αλλά και το χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί το δείκτη Sharpe παρουσιάζουν μικρές διαφορές στα ποσοστά αποδόσεων και κινδύνου, ενώ ο δείκτης Sharpe αλλά και ο συντελεστής βήτα παρουσιάζουν ίδιες τιμές. Εξίσου και η συγκεκριμένη στρατηγική υπερτερεί της αγοράς.

Ωστόσο θα πρέπει να επισημάνουμε ότι για τις αναπτυσσόμενες χώρες κατά την περίοδο της κρίσης δεν παρουσιάζονται ιδιαίτερες μεταβολές κατά την διαδικασία επίλυσης του αλγορίθμου.

Στο παρακάτω σχήμα 4.5 παρουσιάζεται η σύγκριση των αποτελεσματικών συνόρων για την περίοδο της κρίσης για τους δύο διαφορετικούς τρόπους στελέχωσης του χαρτοφυλακίου. Όπως είναι εμφανές, δεν μπορούμε να αποφανθούμε με απόλυτη σιγουριά για την βέλτιστη επιλογή χαρτοφυλακίου καθώς στην περίπτωση που δεν συμπεριλαμβάνονται τα ΣΜΕ Χρυσού υπάρχει ένας μοναδικός συνδυασμός που προσφέρει μεγαλύτερη απόδοση από την άλλη στρατηγική αλλά με μεγαλύτερη επικινδυνότητα. Όταν συμπεριλαμβάνεται ο χρυσός στην δημιουργία του επενδυτικού χαρτοφυλακίου αποφέρει στον επενδυτή ελάχιστα μικρότερη απόδοση αλλά με αρκετά μικρότερο κίνδυνο. Όπως και στις προηγούμενες περιπτώσεις, κατά την περίοδο της κρίσης ο χρυσός συμβάλει σημαντικά στην διαφοροποίηση του κινδύνου.

**Σχήμα 4.5** Σύγκριση των αποτελεσματικών συνόρων των αναπτυσσόμενων για την περίοδο της κρίσης.



#### 4.2.4 Σύνθεση χαρτοφυλακίου με ETFs των αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών για την περίοδο της κρίσης.

Στους παρακάτω πίνακες 4.43 έως 4.46 παρουσιάζονται τα ποσοστά των ETFs που στελεχώνουν τα εξεταζόμενα χαρτοφυλάκια συμπεριλαμβάνοντας όλα τα ETFs και από τις δύο αγορές για την περίοδο της κρίσης.

**Πίνακας 4.43** Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό για την περίοδο της κρίσης.

TITAOΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	iShares MSCI Switzerland Capped ETF	iShares MSCI Malaysia ETF
Ποσοστώσεις	0,29	0,17	0,64



**Πίνακας 4.44** Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό για την περίοδο της κρίσης.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	iShares MSCI Switzerland Capped ETF	iShares MSCI Malaysia ETF	ΣΜΕ ΧΡΥΣΟΥ
<b>Ποσοστώσεις</b>	0,18	0,15	0,20	0,47

Στο χαρτοφυλάκιο ελάχιστης διακύμανσης με ή χωρίς χρυσό το “iShares MSCI Malaysia ETF” καταλαμβάνει το μεγαλύτερο ποσοστό από τα υπόλοιπα ETFs με 64% και 20% αντίστοιχα. Όταν δεν συμπεριλαμβάνεται ο χρυσός, το χαρτοφυλάκιο στελεχώνεται από τα “iShares Dow Jones U.S. ETF” και “iShares MSCI Switzerland Capped ETF” με ποσοστά 29% και 17% αντίστοιχα. Αντίθετα, όταν συμπεριλαμβάνεται ο χρυσός, καταλαμβάνει το μεγαλύτερο ποσοστό ύψους 47% στο χαρτοφυλάκιο και ακολουθούν τα “iShares MSCI Malaysia ETF” και “iShares Dow Jones U.S. ETF” και το “iShares MSCI Switzerland Capped ETF” με ποσοστά 20%, 18% και 15% αντίστοιχα.

**Πίνακας 4.45** Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό για την περίοδο της κρίσης.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	iShares MSCI Malaysia ETF
<b>Ποσοστώσεις</b>	0,04	0,96

**Πίνακας 4.46** Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό για την περίοδο της κρίσης.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares MSCI Malaysia ETF	ΣΜΕ ΧΡΥΣΟΥ
<b>Ποσοστώσεις</b>	0,56	0,44

Στην σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe, όπως παρατηρούμε το μεγαλύτερο ποσοστό το καταλαμβάνει το “iShares MSCI Malaysia ETF”

και στις δύο επενδυτικές επιλογές με ποσοστό 96% χωρίς χρυσό και 56% με χρυσό. Παράλληλα όταν συμπεριλαμβάνεται ο χρυσός το χαρτοφυλάκιο δημιουργείται από το “iShares MSCI Malaysia ETF” και τα ΣΜΕ Χρυσού με ποσοστό 44%.

Στους παρακάτω πίνακες 4.47 και 4.48 παρουσιάζονται τα συγκριτικά αποτελέσματα για τα δύο παραπάνω χαρτοφυλάκια με και χωρίς χρυσό αλλά και για το χαρτοφυλάκιο της αγοράς

**Πίνακας 4.47** Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων χωρίς επένδυση σε χρυσό για την περίοδο της κρίσης.

	Χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυσσόμενων και αναπτυγμένων χωρών χωρίς χρυσό	Χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυσσόμενων και αναπτυγμένων χωρών χωρίς χρυσό.	Χαρτοφυλάκιο αγοράς
Απόδοση %	1,82	2,31	0,70
Κίνδυνος %	5,97	6,14	6,76
Συντελεστής βήτα	0,78	0,68	1,00
Δείκτης Sharpe	0,24	0,31	0,07

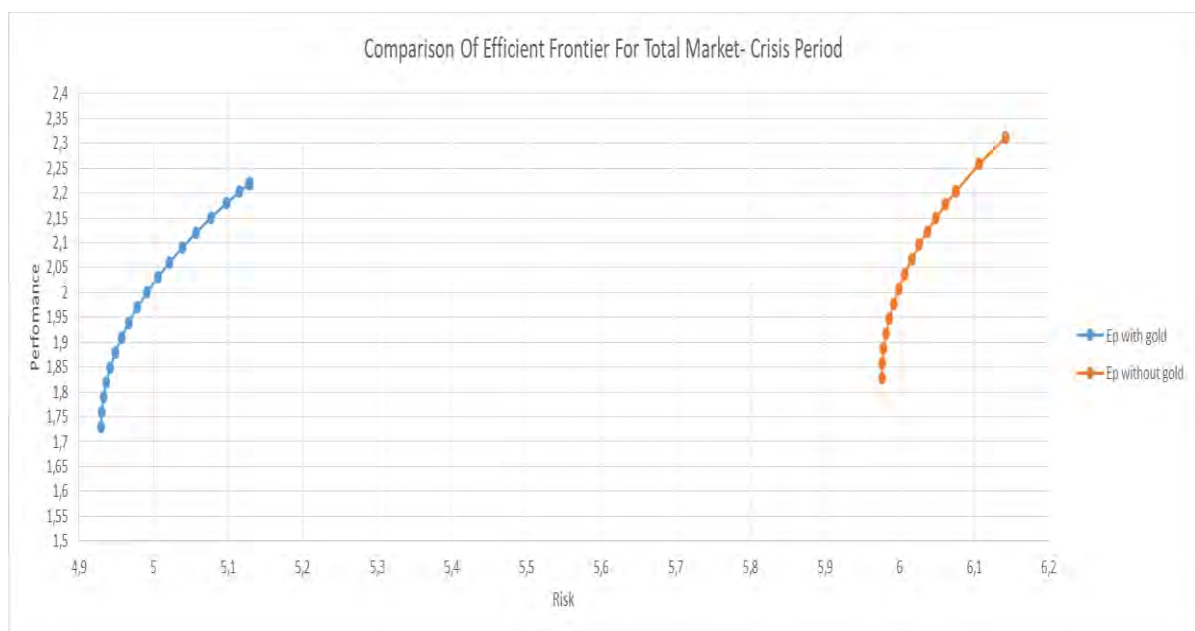
**Πίνακας 4.48** Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων με επένδυση σε χρυσό για την περίοδο της κρίσης.

	Χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυσσόμενων και αναπτυγμένων χωρών με χρυσό	Χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυσσόμενων και αναπτυγμένων χωρών με χρυσό.	Χαρτοφυλάκιο αγοράς
Απόδοση %	1,72	2,22	0,70
Κίνδυνος %	4,92	5,13	6,76
Συντελεστής βήτα	0,54	0,45	1,00
Δείκτης Sharpe	0,28	0,37	0,07

Παρατηρώντας και τους δυο πίνακες παρατηρούμε πως δεν υπάρχουν αισθητές διαφορές στην απόδοση για την σύνθεση του χαρτοφυλακίου με ή χωρίς χρυσό. Ωστόσο διαφορές υπάρχουν στα επίπεδα επικινδυνότητας αλλά και στον συντελεστή βήτα που μειώνονται όταν στο χαρτοφυλάκιο υπάρχουν και τα ΣΜΕ Χρυσού. Ωστόσο, για την δεδομένη περίοδο το χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe αλλά και το χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου παρουσιάζουν μεγαλύτερη απόδοση όταν δεν συμπεριλαμβάνεται ο χρυσός, γεγονός το οποίο δεν το συναντούσαμε στα προηγούμενα χαρτοφυλάκια. Παράλληλα και στην συγκεκριμένη περίπτωση οποιαδήποτε σύνθεση καταφέρνει να νικήσει την αγορά με μεγαλύτερες αποδόσεις.

Στο παρακάτω σχήμα 4.6 παρουσιάζεται η σύγκριση των αποτελεσματικών συνόρων για την περίοδο της κρίσης για τους δύο διαφορετικούς τρόπους στελέχωσης του χαρτοφυλακίου. Όπως είναι εμφανές και σε αυτήν την περίπτωση όταν συμπεριλαμβάνεται ο χρυσός στην δημιουργία του επενδυτικού χαρτοφυλακίου αποφέρει στον επενδυτή αποτελεσματικά σύνορα, τα οποία συμβάλουν στην καλύτερη διαφοροποίηση του κινδύνου.

**Σχήμα 4.6** Σύγκριση των αποτελεσματικών συνόρων των αναπτυσσόμενων και αναπτυγμένων χωρών για την περίοδο της κρίσης.



### 4.3 Αποτελέσματα στην σύνθεση χαρτοφυλακίου για την περίοδο μετά την κρίση.

#### 4.3.1 Ανάλυση μεμονωμένων αξιογράφων.

Το τρίτο χρονικό διάστημα της έρευνας μας περιλαμβάνει 80 μηνιαίες παρατηρήσεις καλύπτοντας το χρονικό διάστημα από 31 Ιανουαρίου 2011 έως 31 Αυγούστου 2017 και αντιπροσωπεύει την χρονική περίοδο μετά την κρίση. Στον πίνακα 4.49 παρουσιάζονται οι αποδόσεις αλλά και ο κίνδυνος για κάθε ETF που αντιπροσωπεύει τις αναπτυγμένες χώρες για το συγκεκριμένο διάστημα επένδυσης. Επίσης στον πίνακα 4.50 παρουσιάζονται οι αποδόσεις αλλά και ο κίνδυνος για κάθε ETF που αντιπροσωπεύει τις αναπτυσσόμενες χώρες καθώς και οι τιμές για τον χρυσό και για το χαρτοφυλάκιο αγοράς.

**Πίνακας 4.49** Οι αποδόσεις και ο κίνδυνος των αναπτυγμένων χωρών για την περίοδο μετά την κρίση.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	iShares MSCI Australia ETF	iShares MSCI Canada ETF	iShares MSCI Eurozone ETF	iShares MSCI Hong Kong ETF	iShares MSCI Switzerland Capped ETF	iShares MSCI United Kingdom ETF
ΑΠΟΔΟΣΗ %	1,04	0,40	0,12	0,59	0,71	0,68	0,40
ΚΙΝΔΥΝΟΣ %	3,22	5,56	4,29	5,28	5,10	4,04	4,16

**Πίνακας 4.50** Οι αποδόσεις και ο κίνδυνος των αναπτυσσόμενων χωρών για την περίοδο μετά την κρίση.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares MSCI Brazil Capped ETF	iShares MSCI Malaysia ETF	iShares MSCI Mexico Capped ETF	iShares MSCI South Korea Capped ETF	iShares MSCI Taiwan Capped ETF	iShares Core S&P 500 ETF	ΣΜΕ GOLD
ΑΠΟΔΟΣΗ %	-0,04	0,03	0,16	0,41	0,52	1,07	0,04
ΚΙΝΔΥΝΟΣ %	9,02	4,39	5,29	5,54	4,37	3,14	5,17

Αρχικά, από τους παραπάνω πίνακες παρατηρούμε πως οι αποδόσεις όλων των διαθέσιμων ETFs μειώθηκαν σημαντικά σε σχέση με την προηγούμενη περίοδο εξέτασης.

Ωστόσο, το “iShares Dow Jones U.S. ETF” και το “iShares MSCI Eurozone ETF” που παρουσίασαν σημαντικές μειώσεις κατά την περίοδο της κρίσης, στο δεδομένο διάστημα εξέτασης παρουσιάζουν μια μικρή άνοδο των αποδόσεων τους ενώ το επίπεδο επικινδυνότητας υποδιπλασιάζεται. Παράλληλα, τα ETFs των αναπτυσσόμενων χωρών παρουσιάζουν αρκετά μικρές αποδόσεις έως και αρνητικές σε αντίθεση με την σημαντική αύξηση που παρουσίασαν κατά την διάρκεια της κρίσης. Το χαρτοφυλάκιο της αγοράς συνεχίζει την θετική του πορεία από πλευράς αποδόσεων καθώς από 0,15% που ξεκίνησε στην προ-κρίσης περίοδο, παρουσιάζει στο εξεταζόμενο διάστημα απόδοση 1,07%, ενώ ο κίνδυνος του μειώθηκε από 6,76% σε 3,14%.

Σημαντικά αποτελέσματα για την έρευνα μας παρουσιάζει και η πορεία του χρυσού η οποία παρουσιάζει σχεδόν μηδενική απόδοση. Κατά την περίοδο της κρίσης η επένδυση σε ΣΜΕ Χρυσού παρουσίασε απόδοση 2,02% προσελκύοντας το επενδυτικό κοινό στο διάστημα της συγκεκριμένης οικονομικής αστάθειας.

Για το σύνολο των ETFs των αναπτυγμένων χωρών το μεγαλύτερο ποσοστό απόδοσης το παρουσιάζει το “iShares Dow Jones U.S. ETF” με το μικρότερο ποσοστό κινδύνου. Παράλληλα, για το αντίστοιχο σύνολο των αναπτυσσόμενων χωρών την μεγαλύτερη απόδοση την επιτυγχάνει το “iShares MSCI Taiwan Capped ETF” με ποσοστό 0,52%.

Στο πίνακα 4.51 και 4.52, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τα επίπεδα του συστηματικού κινδύνου ( βήτα) για κάθε επενδυτικό προϊόν ξεχωριστά.

**Πίνακας 4.51** Ο συντελεστής βήτα του συστηματικού κινδύνου για τις αναπτυγμένες χώρες για την περίοδο μετά την κρίση.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	iShares MSCI Australia ETF	iShares MSCI Canada ETF	iShares MSCI Eurozone ETF	iShares MSCI Hong Kong ETF	iShares MSCI Switzerland Capped ETF	iShares MSCI United Kingdom ETF
<b>βήτα</b>	1,02	1,27	1,02	1,34	1,09	1,01	1,10

**Πίνακας 4.52** Ο συντελεστής βήτα του συστηματικού κινδύνου για τις αναπτυσσόμενες χώρες για την περίοδο μετά την κρίση.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares MSCI Brazil Capped ETF	iShares MSCI Malaysia ETF	iShares MSCI Mexico Capped ETF	iShares MSCI South Korea Capped ETF	iShares MSCI Taiwan Capped ETF	iShares Core S&P 500 ETF	ΣΜΕ GOLD
<b>βήτα</b>	1,53	0,81	1,07	1,06	0,85	1,00	0,13

Για το σύνολο των αναπτυγμένων χωρών, ο συντελεστής βήτα των αξιογράφων παρουσιάζεται μεγαλύτερος της μονάδας. Από τα παραπάνω αποτελέσματα συμπεραίνουμε πως οι αποδόσεις των ETFs των αναπτυγμένων χωρών παρουσιάζουν μια πιο έντονη επιρροή με την πορεία των αποδόσεων της αγοράς και μπορούν να θεωρηθούν ως επιθετικές επιλογές για τους επενδυτές.

Εξίσου και το πλήθος των αξιογράφων από τις αναπτυσσόμενες χώρες οι συντελεστές του συστηματικού κινδύνου είναι μεγαλύτεροι της μονάδας με εξαίρεση του “iShares MSCI Malaysia ETF” και του “iShares MSCI Taiwan Capped ETF” τα οποία επηρεάζονται λιγότερο από την πορεία της αγοράς.

Τέλος, ο συντελεστής βήτα για τα ΣΜΕ χρυσού είναι 0,13 η οποία είναι η χαμηλότερη από όλα τα διαθέσιμα ETFs. Η συγκεκριμένη τιμή του βήτα δίνει την δυνατότητα στον χρυσό να επηρεάζεται ελάχιστα από την αγορά.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται οι συντελεστές συσχέτισης μεταξύ των ΣΜΕ χρυσού και των 3-Month Treasury Bill: Secondary Market Rate, που αντιπροσωπεύει το Risk Free Asset.

**Πίνακας 4.53** Οι συντελεστές συσχέτισης για τα ETFs των αναπτυγμένων χωρών για την περίοδο μετά την κρίση.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	iShares MSCI Australia ETF	iShares MSCI Canada ETF	iShares MSCI Eurozone ETF	iShares MSCI Hong Kong ETF	iShares MSCI Switzerland Capped ETF	iShares MSCI United Kingdom ETF
<b>ΣΜΕ Χρυσού</b>	0,09	0,28	0,37	0,14	0,27	0,20	0,24
<b>Rf</b>	0,03	0,09	0,13	0,12	0,10	0,08	0,06

**Πίνακας 4.54** Οι συντελεστές συσχέτισης για τα ETFs των αναπτυσσόμενων χωρών για την περίοδο μετά την κρίση.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares MSCI Brazil Capped ETF	iShares MSCI Malaysia ETF	iShares MSCI Mexico Capped ETF	iShares MSCI South Korea Capped ETF	iShares MSCI Taiwan Capped ETF	iShares Core S&P 500 ETF	ΣΜΕ GOLD
ΣΜΕ Χρυσού	0,36	0,08	0,26	0,30	0,21	0,08	1,00
Rf	0,16	0,10	0,15	0,14	0,18	0,03	0,08

Όσον αφορά τα αξιόγραφα των αναπτυγμένων και των αναπτυσσόμενων χωρών ο χρυσός δεν παρουσιάζει κάποια αντισταθμιστική ιδιότητα καθώς παρουσιάζει μια θετική συσχέτιση με όλα τα ETFs. Παράλληλα, τα 3-Month Treasury Bill: Secondary Market Rate και στις δύο περιπτώσεις δεν παρουσιάζουν την ιδιότητα του αντισταθμιστή για τα συγκεκριμένα προϊόντα καθώς οι τιμές είναι θετικές αλλά σε χαμηλότερα επίπεδα από τις τιμές του χρυσού.

#### 4.3.2 Σύνθεση χαρτοφυλακίου με ETFs των αναπτυγμένων χωρών.

Στους παρακάτω πίνακες 4.55 έως 4.58 οι ποσοστώσεις των ETFs που συνθέτουν το χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου αλλά και το χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί το δείκτη Sharpe για το τρίτο χρονικό διάστημα της έρευνας μας, την περίοδο μετά την κρίση.

**Πίνακας 4.55** Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων χωρών χωρίς χρυσό για την περίοδο μετά την κρίση.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	iShares MSCI Switzerland Capped ETF
Ποσοστώσεις	0,98	0,02

**Πίνακας 4.56** Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων χωρών με χρυσό για την περίοδο μετά την κρίση.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	ΣΜΕ ΧΡΥΣΟΥ
Ποσοστώσεις	0,74	0,26

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε πώς το χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου χωρίς χρυσό στελεχώνεται από δύο ETF, τα οποία εμφανίζονται σε όλα εξεταζόμενα χαρτοφυλάκια στις προηγούμενες περιόδους. Το μεγαλύτερο ποσοστό το κατέχει το “iShares Dow Jones U.S. ETF” με 98% ακολουθώντας το “iShares MSCI Switzerland Capped ETF” με 2%. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφέρουμε ότι για το εξεταζόμενο διάστημα, ο αλγόριθμος επίλυσης δεν παρουσιάζει κάποια διαφορετική λύση από την συγκεκριμένη αναλογία και τα συγκεκριμένα ETFs για οποιαδήποτε τιμή του “λ”. Συνεπώς το χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe θα παρουσιάζει τις ίδιες ποσοστώσεις με το παραπάνω χαρτοφυλάκιο

Ανάλογες και οι επενδυτικές επιλογές για το αντίστοιχο χαρτοφυλάκιο και με επένδυση σε χρυσό με την αντίθεση ότι δεν επενδύεται το “iShares MSCI Switzerland Capped ETF”, ενώ η επένδυση σε χρυσό καταλαμβάνει το 26% του χαρτοφυλακίου.

**Πίνακας 4.57** Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων χωρών χωρίς χρυσό για την περίοδο μετά την κρίση.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	iShares MSCI Switzerland Capped ETF
Ποσοστώσεις	0,98	0,02

**Πίνακας 4.58** Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων χωρών με χρυσό για την περίοδο μετά την κρίση.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	ΣΜΕ ΧΡΥΣΟΥ
Ποσοστώσεις	0,89	0,11

Παρόμοια με το χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου, το χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe αποτελείται εξίσου από λίγα ETFs, με το μεγαλύτερο ποσοστό να συγκεντρώνεται στο “iShares Dow Jones U.S.”. και στις δύο περιπτώσεις. Επενδύοντας και σε ΣΜΕ Χρυσού η σύνθεση του χαρτοφυλακίου δεν αλλάζει με το μεγαλύτερο ποσοστό να καταλαμβάνει πάλι το “iShares Dow Jones US”



Στους παρακάτω πίνακες 4.59 και 4.60 παρουσιάζονται τα συγκριτικά αποτελέσματα για τα δύο παραπάνω χαρτοφυλάκια με και χωρίς χρυσό αλλά και για το χαρτοφυλάκιο της αγοράς

**Πίνακας 4.59** Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων χωρίς επένδυση σε χρυσό για την περίοδο μετά την κρίση.

	Χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων χωρών χωρίς χρυσό	Χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων χωρών χωρίς χρυσό.	Χαρτοφυλάκιο αγοράς
Απόδοση %	1,04	1,04	1,07
Κίνδυνος %	3,20	3,20	3,14
Συντελεστής βήτα	1,02	1,02	1,00
Δείκτης Sharpe	0,20	0,20	0,29

**Πίνακας 4.60** Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων με επένδυση σε χρυσό για την περίοδο μετά την κρίση.

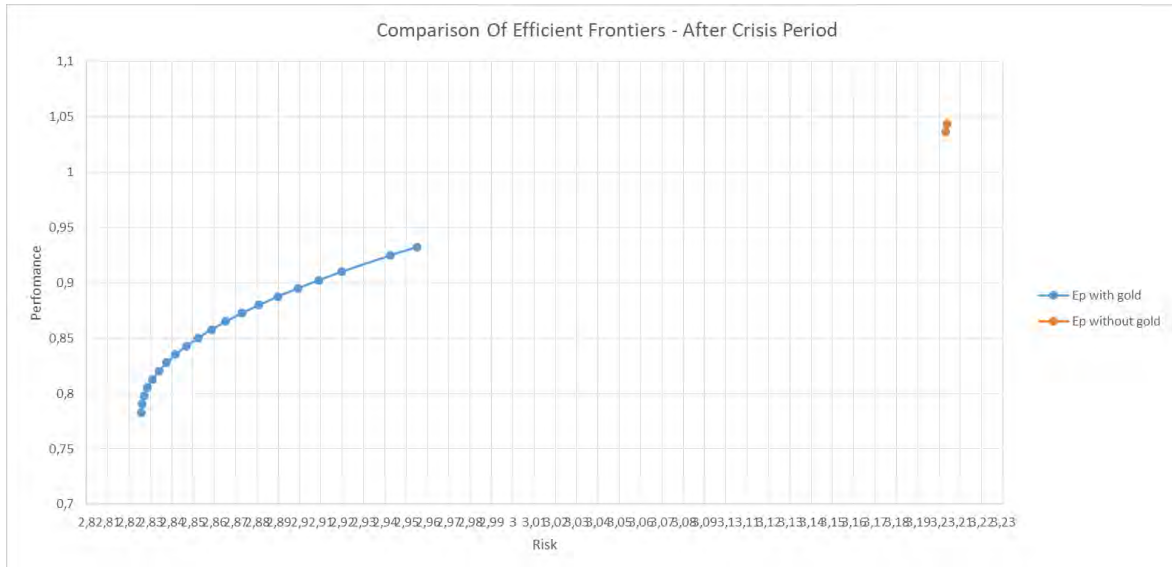
	Χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων χωρών με χρυσό	Χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων χωρών με χρυσό.	Χαρτοφυλάκιο αγοράς
Απόδοση %	0,78	0,93	1,07
Κίνδυνος %	2,83	2,95	3,14
Συντελεστής βήτα	0,79	0,92	1,00
Δείκτης Sharpe	0,17	0,20	0,29

Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε το χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με αλλά και χωρίς χρυσό αποφέρει τα καλύτερα επενδυτικά αποτελέσματα καθώς μας προσφέρει μεγαλύτερη απόδοση με ελάχιστη αύξηση της επικινδυνότητας. Ωστόσο, στο χαρτοφυλάκιο όταν δεν συμπεριλαμβάνεται ο χρυσός, αποφέρει μεγαλύτερη απόδοση αλλά με αύξηση του κινδύνου σε σχέση με το χαρτοφυλάκιο με ΣΜΕ χρυσού.

Στο παρακάτω σχήμα 4.7 παρουσιάζεται η σύγκριση των αποτελεσματικών συνόρων για την περίοδο της κρίσης για τους δύο διαφορετικούς τρόπους στελέχωσης του χαρτοφυλακίου. Όπως είναι εμφανές όταν συμπεριλαμβάνεται ο χρυσός στην δημιουργία

του επενδυτικού χαρτοφυλακίου, αποφέρει στον επενδυτή καλύτερη διαφοροποίηση του κινδύνου αλλά με μικρότερες αποδόσεις.

**Σχήμα 4.7** Σύγκριση των αποτελεσματικών συνόρων των αναπτυγμένων χωρών για την περίοδο μετά την κρίση.



#### 4.3.3 Σύνθεση χαρτοφυλακίου με ETFs των αναπτυσσόμενων χωρών.

Στους παρακάτω πίνακες 4.61 έως 4.64 οι ποσοστώσεις των ETFs των αναπτυσσόμενων χωρών, που συνθέτουν το χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου αλλά και το χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί το δείκτη Sharpe.

**Πίνακας 4.61** Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό για την περίοδο μετά την κρίση.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares MSCI Malaysia ETF	iShares MSCI Mexico Capped ETF	iShares MSCI Taiwan Capped ETF
Ποσοστώσεις	0,44	0,08	0,48

**Πίνακας 4.62** Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό για την περίοδο μετά την κρίση.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares MSCI Malaysia ETF	iShares MSCI Taiwan Capped ETF	ΣΜΕ ΧΡΥΣΟΥ
<b>Ποσοστώσεις</b>	0,39	0,26	0,35

Σύμφωνα με τους παραπάνω πίνακες παρατηρούμε πώς και οι δυο επενδυτικές στρατηγικές επικεντρώνονται σε δυο ETFs, το “iShares MSCI Malaysia ETF” και το “iShares MSCI Taiwan Capped ETF” με ποσοστά 63% και 37% για την στρατηγική χωρίς χρυσό ενώ 39% και 26% αντίστοιχα όταν επενδύεται και ο χρυσός. Τα ΣΜΕ Χρυσού καταλαμβάνουν ποσοστό 35% για το χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου. Επίσης, παρατηρούμε πως το “iShares MSCI Mexico Capped ETF” στελεχώνει το χαρτοφυλάκιο όταν δεν συμπεριλαμβάνονται τα ΣΜΕ Χρυσού με το μικρό ποσοστό του 8%

**Πίνακας 4.63:** Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό για την περίοδο μετά την κρίση.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares MSCI Malaysia ETF	iShares MSCI Mexico Capped ETF	iShares MSCI Taiwan Capped ETF
<b>Ποσοστώσεις</b>	0,28	0,07	0,65

**Πίνακας 4.64** Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό για την περίοδο μετά την κρίση.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares MSCI Malaysia ETF	iShares MSCI Taiwan Capped ETF	ΣΜΕ ΧΡΥΣΟΥ
<b>Ποσοστώσεις</b>	0,24	0,46	0,30

Σε παρόμοια πορεία με το χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου κινείται και το χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe καθώς επικεντρώνεται στην ίδια επενδυτική επιλογή από τα διαθέσιμα ETFs. Το “iShares MSCI Malaysia ETF” καταλαμβάνει ποσοστό 28% και το “iShares MSCI Taiwan Capped ETF” 65% χωρίς να συμπεριλαμβάνεται ο χρυσός ως επενδυτική επιλογή. Ωστόσο τα ποσοστά αυτά μειώνονται σε 24% και 46% αντίστοιχα στην δεύτερη επενδυτική στρατηγική. Επίσης, και σε αυτό το χαρτοφυλάκιο το “iShares MSCI Mexico Capped ETF” στελεχώνει το χαρτοφυλάκιο όταν δεν συμπεριλαμβάνονται τα ΣΜΕ Χρυσού με το μικρό ποσοστό του 7%

Στους παρακάτω πίνακες 4.65 και 4.66 παρουσιάζονται τα συγκριτικά αποτελέσματα για τα δύο παραπάνω χαρτοφυλάκια με και χωρίς χρυσό αλλά και για το χαρτοφυλάκιο της αγοράς.

**Πίνακας 4.65** Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων χωρίς επένδυση σε χρυσό για την περίοδο μετά την κρίση.

	Χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό	Χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό.	Χαρτοφυλάκιο αγοράς
Απόδοση %	0,28	0,36	1,07
Κίνδυνος %	3,89	3,94	3,14
Συντελεστής βήτα	0,14	0,16	1,00
Δείκτης Sharpe	0,03	0,05	0,29

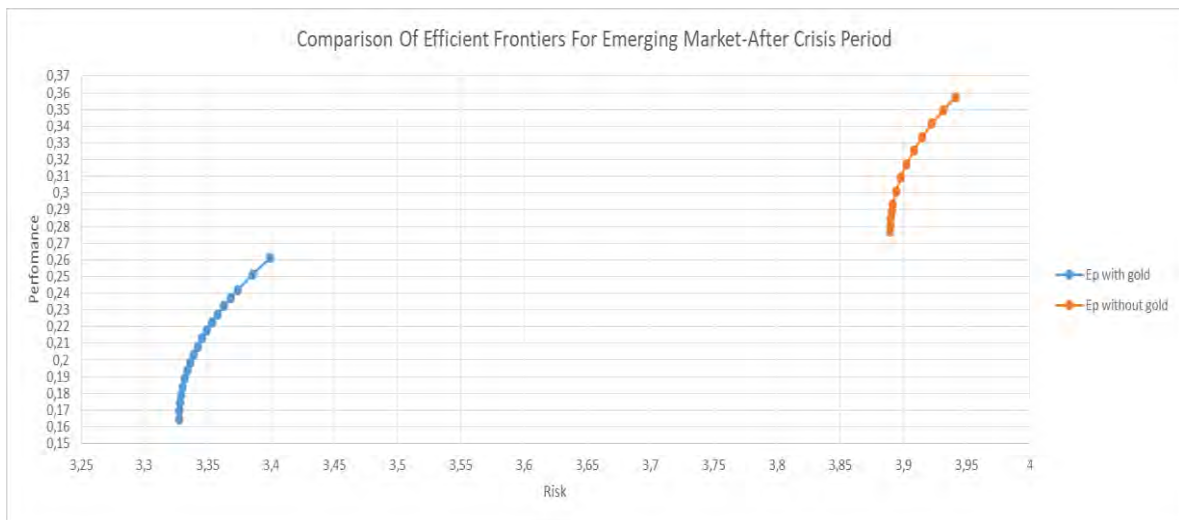
**Πίνακας 4.66** Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων με επένδυση σε χρυσό για την περίοδο μετά την κρίση.

	Χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό	Χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό.	Χαρτοφυλάκιο αγοράς
Απόδοση %	0,16	0,26	1,07
Κίνδυνος %	3,33	3,40	3,14
Συντελεστής βήτα	0,13	0,15	1,00
Δείκτης Sharpe	0,00	0,03	0,29

Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε οι μεταβολές μεταξύ των αποτελεσμάτων είναι πολύ μικρές μεταξύ των χαρτοφυλακίων που δημιουργούνται από την επίλυση του αλγορίθμου. Το χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με αλλά και χωρίς χρυσό αποφέρει τα καλύτερα επενδυτικά αποτελέσματα καθώς μας προσφέρει μεγαλύτερη απόδοση με ελάχιστη αύξηση της επικινδυνότητας σε σχέση με το χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου. Επίσης, όπως και στην περίπτωση των αναπτυγμένων χωρών, ο χρυσός συμβάλει στην μείωση της επικινδυνότητας αλλά μειώνει την απόδοση του χαρτοφυλακίου. Τέλος, το χαρτοφυλάκιο της αγοράς υπερτερεί από το χαρτοφυλάκιο των αναπτυσσόμενων χωρών.

Στο παρακάτω σχήμα 4.8 παρουσιάζεται η σύγκριση των αποτελεσματικών συνόρων για την περίοδο μετά την κρίση για τους δύο διαφορετικούς τρόπους στελέχωσης του χαρτοφυλακίου. Όπως είναι εμφανές όταν συμπεριλαμβάνεται ο χρυσός στην δημιουργία του επενδυτικού χαρτοφυλακίου αποφέρει στον επενδυτή καλύτερη διαφοροποίηση του κινδύνου αλλά μικρότερες αποδόσεις.

**Σχήμα 4.8** Σύγκριση των αποτελεσματικών συνόρων των αναπτυσσόμενων χωρών για την περίοδο μετά την κρίση.



#### 4.3.4 Σύνθεση χαρτοφυλακίου με ETFs των αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών.

Στους παρακάτω πίνακες 4.67 έως 4.70 παρουσιάζονται τα ποσοστά των ETFs που στελεχώνουν τα εξεταζόμενα χαρτοφυλάκια συμπεριλαμβάνοντας όλα τα ETFs και από τις δύο αγορές.

**Πίνακας 4.67** Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	iShares MSCI Taiwan Capped ETF	iShares MSCI Malaysia ETF
<b>Ποσοστώσεις</b>	0,78	0,08	0,14

**Πίνακας 4.68** Σύνθεση χαρτοφυλακίου ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	iShares MSCI Malaysia ETF	ΣΜΕ ΧΡΥΣΟΥ
<b>Ποσοστώσεις</b>	0,63	0,12	0,25

Στο χαρτοφυλάκιο ελάχιστης διακύμανσης χωρίς ή με χρυσό το “iShares Dow Jones U.S. ETF” έχει τον κυριότερο λόγο με ποσοστό 78% και 63% αντίστοιχα. Όταν δεν συμπεριλαμβάνεται ο χρυσός, το χαρτοφυλάκιο στελεχώνεται από τα “iShares MSCI Malaysia ETF” και “iShares MSCI Taiwan Capped ETF” με ποσοστά 14% και 8% αντίστοιχα. Αντίθετα, όταν συμπεριλαμβάνεται ο χρυσός καταλαμβάνει ένα σχετικά μεγάλο ποσοστό στο χαρτοφυλάκιο με ποσοστό 25% και ακολουθεί το “iShares MSCI Malaysia ETF” ποσοστό 12%.

**Πίνακας 4.69** Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς χρυσό.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF
<b>Ποσοστώσεις</b>	1

**Πίνακας 4.70** Σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών με χρυσό.

ΤΙΤΛΟΣ	iShares Dow Jones U.S. ETF	ΣΜΕ ΧΡΥΣΟΥ
Ποσοστώσεις	0,89	0,11

Στην σύνθεση χαρτοφυλακίου που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe, όπως παρατηρούμε το μεγαλύτερο ποσοστό το καταλαμβάνει το ‘iShares Dow Jones U.S. ETF’ και στις δύο επενδυτικές επιλογές με 100% χωρίς χρυσό και 89% με χρυσό. Παράλληλα, τα ΣΜΕ Χρυσού συμβάλουν στο συγκεκριμένο χαρτοφυλάκιο με 11%. Όπως και στις προηγούμενες περιπτώσεις έτσι και σε αυτή ο αλγόριθμος μας δίνει μόνο μια μοναδική λύση για την διαμόρφωση του χαρτοφυλακίου με την επιλογή μόνο του ‘iShares Dow Jones U.S. ETF’.

Στους παρακάτω πίνακες 4.71 και 4.72 παρουσιάζονται τα συγκριτικά αποτελέσματα για τα δύο παραπάνω χαρτοφυλάκια με και χωρίς χρυσό αλλά και για το χαρτοφυλάκιο της αγοράς.

**Πίνακας 4.71** Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων χωρίς επένδυση σε χρυσό.

	Χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυσσόμενων και αναπτυγμένων χωρών χωρίς χρυσό	Χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυσσόμενων και αναπτυγμένων χωρών χωρίς χρυσό.	Χαρτοφυλάκιο αγοράς
Απόδοση %	0,86	1,04	1,07
Κίνδυνος %	3,13	3,20	3,14
Συντελεστής βήτα	0,98	1,02	1,00
Δείκτης Sharpe	0,17	0,21	0,29

**Πίνακας 4.72** Συγκριτικά αποτελέσματα των χαρτοφυλακίων με επένδυση σε χρυσό.

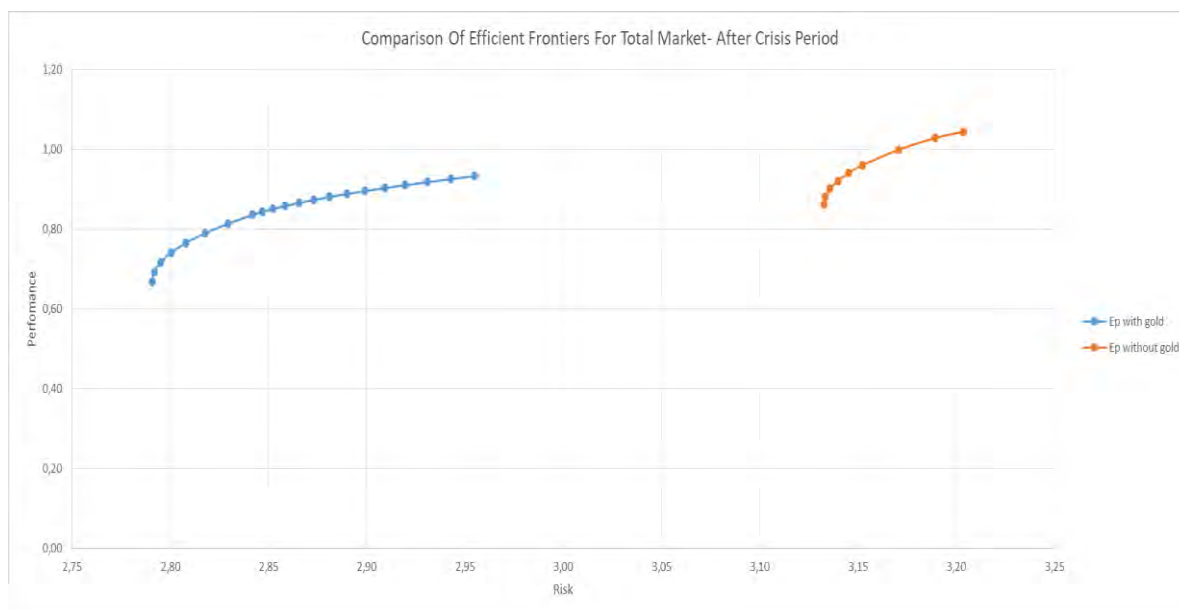
	Χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου με ETFs αναπτυσσόμενων και αναπτυγμένων χωρών με χρυσό	Χαρτοφυλάκιο που μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe με ETFs αναπτυσσόμενων και αναπτυγμένων χωρών με χρυσό.	Χαρτοφυλάκιο αγοράς
Απόδοση %	0,67	0,93	1,07
Κίνδυνος %	2,79	2,95	3,14
Συντελεστής βήτα	0,77	0,92	1,00
Δείκτης Sharpe	0,14	0,20	0,29

Παρατηρώντας και τους δυο πίνακες μπορούμε εύκολα να συμπεράνουμε πως το χαρτοφυλάκιο που συμπεριλαμβάνει μόνο τα διαθέσιμα ETFs αποφέρει μεγαλύτερες αποδόσεις με μικρή αύξηση της επικινδυνότητας σε σχέση με το χαρτοφυλάκιο που συμπεριλαμβάνει και ΣΜΕ Χρυσού. Παράλληλα, και στην συγκεκριμένη περίπτωση οποιαδήποτε σύνθεση δεν καταφέρνει να νικήσει την αγορά και να αποφέρει μεγαλύτερες αποδόσεις.

Στο παρακάτω σχήμα 4.9 παρουσιάζεται η σύγκριση των αποτελεσματικών συνόρων για την περίοδο μετά την κρίση για τους δύο διαφορετικούς τρόπους στελέχωσης του χαρτοφυλακίου. Όπως είναι εμφανές και σε αυτήν την περίπτωση για την περίοδο μετά την κρίση, όταν συμπεριλαμβάνεται ο χρυσός στην δημιουργία του επενδυτικού χαρτοφυλακίου αποφέρει στον επενδυτή καλύτερη διαφοροποίηση του κινδύνου αλλά με μικρότερες αποδόσεις.



**Σχήμα 4.9** Σύγκριση των αποτελεσματικών συνόρων των αναπτυσσόμενων και αναπτυγμένων χωρών για την περίοδο μετά την κρίση.



## **5 ΚΕΦΑΛΑΙΟ.**

### **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Στην παραπάνω μελέτη πραγματοποιείται μια προσπάθεια να προσδιοριστεί πως συμβάλλει ο χρυσός στην διαχείριση ενός επενδυτικού χαρτοφυλακίου το οποίο στελεχώνεται από ένα καινοτόμο επενδυτικό προϊόν που γνωρίζει σημαντική άνοδο την τελευταία δεκαετία, τα Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια (ETFs).

Το χρονικό διάστημα της έρευνας μας χωρίζεται σε τρεις περιόδους που περιλαμβάνουν σημαντικά χρηματοπιστωτικά γεγονότα. Το πρώτο διάστημα περιλαμβάνει την περίοδο πριν το ξέσπασμα της τελευταίας χρηματοοικονομικής κρίσης, στο δεύτερο εξετάζεται η συμπεριφορά του χρυσού κατά την περίοδο της κρίσης και το τρίτο διάστημα αναφέρεται στην περίοδο μετά την κρίση.

Για την ανάλυση, χρησιμοποιήσαμε Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια τόσο των αναπτυγμένων αλλά και των αναπτυσσόμενων χωρών με σκοπό να συμπεριληφθεί στην μελέτη ένα μεγάλο φάσμα από την παγκόσμια οικονομία και πώς αυτά επηρεάζονται στα αντίστοιχα χρονικά διαστήματα. Για το πώς ο χρυσός συμβάλλει στο επενδυτικό χαρτοφυλάκιο εξετάζονται δυο διαφορετικά χαρτοφυλάκια, το χαρτοφυλάκιο ελάχιστου κινδύνου και το χαρτοφυλάκιο του μεγιστοποιεί τον δείκτη Sharpe, τα οποία αποτελούνται από ETFs αναπτυγμένων χωρών, ETFs αναπτυσσόμενων χωρών και από τον συνδυασμό αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών για κάθε χρονική περίοδο ξεχωριστά.

Ακολουθώντας, χρησιμοποιώντας το solver του Excel, βρήκαμε τις αναλογίες που συνθέτουν το κάθε χαρτοφυλάκιο ξεχωριστά καθώς και τα κυριότερα στατιστικά μεγέθη επιλύοντας ένα πρόβλημα ελαχιστοποίησης γραμμικού προγραμματισμού εφαρμόζοντας περιορισμούς τύπου ανισότητας. Από τις λύσεις του αλγορίθμου δημιουργούνται τα αποτελεσματικά σύνορα τα οποία συγκρίνονται για κάθε περίοδο ξεχωριστά. Ακολουθώντας την έρευνα των Baur and Lucey (2010) προσπαθήσαμε να εξετάσουμε την αντισταθμιστική ιδιότητα του χρυσού στις συγκεκριμένες περιόδους αλλά και την ικανότητα του χρυσού να αποτελεί ένα ασφαλή επενδυτικό καταφύγιο στην περίοδο της κρίσης εφαρμόζοντας την μεθοδολογία που αναλύθηκε στο κεφάλαιο 3.

Από τα αποτελέσματα, ανακύπτει το συμπέρασμα ότι και για τις τρεις περιόδους ο χρυσός συμβάλλει σημαντικά στην διαφοροποίηση του κινδύνου, καθώς και στους δύο τύπους χαρτοφυλακίου, για την περίοδο πριν την κρίση αλλά και για την περίοδο της κρίσης τα χαρτοφυλάκια που συμπεριλαμβάνουν επένδυση σε χρυσό παρουσιάζουν μεγαλύτερες αποδόσεις με μικρότερα ποσοστά κινδύνου σε σχέση με τα αντίστοιχα χαρτοφυλάκια που

δεν συμπεριλαμβάνουν χρυσό. Ωστόσο, για την περίοδο μετά την κρίση που η αγορά επιστρέφει σιγά σιγά στην αρχική της κατάσταση ο χρυσός συμβάλλει μόνο στην διαφοροποίηση του κινδύνου αλλά το χαρτοφυλάκιο παρουσιάζει μικρότερες αποδόσεις. Για τις δύο πρώτες περιόδους, ο χρυσός παρουσιάζει μεγαλύτερες αποδόσεις από τα διαθέσιμα ETFs και καταλαμβάνει το μεγαλύτερο ποσοστό όταν επενδύεται στο χαρτοφυλάκιο. Παράλληλα, ο συντελεστής βήτα του συστηματικού κινδύνου μειώνεται ενώ ο δείκτης αποδοτικότητας αυξάνεται όταν στο χαρτοφυλάκιο συμπεριλαμβάνεται και ο χρυσός. Αντίθετα στην τρίτη περίοδο η απόδοση του χρυσού σχεδόν μηδενίζεται καταλαμβάνοντας το μικρότερο ποσοστό όταν επενδύεται, παρουσιάζοντας τα αντίθετα αποτελέσματα σε σχέση με τις προηγούμενες περιόδους.

Η συγκεκριμένη μελέτη παρουσιάζει τα αντίθετα αποτελέσματα για την συμπεριφορά του πολύτιμου μετάλλου κατά την περίοδο της κρίσης σε σχέση με την πλειοψηφία της βιβλιογραφικής ανασκόπησης. Από τα αποτελέσματα, προκύπτει πως ο χρυσός δεν αποτελεί ένα τόσο ισχυρό ασφαλή επενδυτικό καταφύγιο για τα συγκεκριμένα χαρτοφυλάκια για την περίοδο της κρίσης, ενώ παρουσιάζει αντισταθμιστικές ιδιότητες για συγκεκριμένα προϊόντα μόνο για την περίοδο πριν την κρίση. Το αξιοσημείωτο είναι ότι το Risk Free Asset παρουσιάζει καλύτερες αντισταθμιστικές ιδιότητες και στις τρεις περιόδους σε σχέση με τον χρυσό και αποτελεί ένα ασφαλή επενδυτικό καταφύγιο για την περίοδο της κρίσης για κάθε προϊόν ξεχωριστά.

Μια ενδιαφέρουσα προέκταση της συγκεκριμένης έρευνας θα ήταν η συγκεκριμένη ανάλυση να πραγματοποιηθεί για χαρτοφυλάκια που περιλαμβάνουν επενδυτικά προϊόντα χωρών οι οποίες παρουσίασαν σημαντική αρνητική επιρροή από την κρίση συγκρίνοντας τα με χώρες που δεν τις επηρέασε η τελευταία κρίση. Επίσης, θα είχε πολύ ενδιαφέρον να μελετηθεί η συμβολή του χρυσού εκτός από επενδυτικά χαρτοφυλάκια μεμονωμένων επενδυτών, σε επενδυτικά χαρτοφυλάκια μεγάλων τραπεζών τα οποία διαχειρίζονται μεγάλα ποσοστά χρημάτων, μεγάλη ποικιλία από επενδυτικά προϊόντα και αντιμετωπίζουν διαφορετικές μορφές κινδύνων.

## Βιβλιογραφία - Αρθρογραφία

### Ελληνική Βιβλιογραφία

Παπαδάμου Στ. Διαχείριση Χαρτοφυλακίου, Μια Σύγχρονη Προσέγγιση. Εκδόσεις Gutenberg, Αθήνα 2009.

### Ξένη Βιβλιογραφία

Agarova, A., 2010. Conventional mutual index fund versus exchange- traded funds. Journal of Financial Markets 14, 323-343.

Baker, S. A., Van Tassel, R. C., 1985. Forecasting the Price of Gold: A Fundamentalist Approach. Atlantic Economic Journal 13, 43-51.

Baur, G. D., Lucey, M. B., 2010. Is Gold a Hedge or a Safe Haven? An Analysis of Stocks, Bonds and Gold. Financial Review 45, 217–229.

Baur, G. D., McDermott, K. T., 2010. Is gold a safe haven? International evidence. Journal of Banking and Finance 34, 1886-1898.

Beckers, S., Soenen, L., 1984. Gold: more attractive to non-US than to US investors? Journal of Business Finance & Accounting 11, 107–112.

BeckMann, J., Berger, T., Czudaj, R., 2015. Does gold act as a hedge or a safe haven for stocks? A smooth transition approach. Economic Modelling 48, 16-24.

Bessler, W., Wolf, D., 2015. Do commodities add Value in Multi-Asset Portfolios? An Out-of-Sample Analysis for different Investment Strategies. Journal of Banking & Finance 60, 1-20.

Capie, F., Mills, T. C., Wood, G., 2005. Gold as a hedge against the dollar. Journal of International Financial Markets, Institutions & Money 15, 343-352.

Chelley-Steeley, P., Park, K., 2010. The adverse selection component of exchange traded funds. International Review of Financial Analysis 19, 65-76.

Chen, M.-P., Lee, C.-C., Hsu, Y.-C., 2017. Investor sentiment and country exchange traded funds: Does economic freedom matter?, North American Journal of Economics and Finance 42, 285-299.

Cheng, M., Massa, M., Zhang, H., 2015. The Multiple Facets of ETFs Investing: A World-Wide Analysis. Insead Working Paper.

Chua, H. J., Sick, G., Woodward, S. R., 1990. Diversifying with gold stocks. Financial Analysts Journal 46, 76-79.

- Ciner, C., Gurdgiey, C., Lucey, M. B., 2013. Hedges and safe havens: An examinations of stocks, bonds, gold and exchanges rates. *International Review of Financial Analysis* 29, 202-211.
- Conover, C. M., Jensen, G. R., Johnson, R. R., Mercer, J. M., 2007. Can precious metals make your portfolio shine? *Journal of Investing* 18, 75–86.
- Davidson, S., Faff, R., Hillier, D., 2003. Gold Factor Exposures in International Asset Pricing. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 13, 271-289
- Deville, L., 2008. Exchange Traded Funds: History, Trading and Research. *Handbook of Financial Engineering*, Springer, 1-37.
- Doran, J., Boney, V., Peterson, D., 2006. The effect of the Spider Exchange Traded Fund on the Cash Flow of Funds of S&P Index Mutual Funds. Working Paper.
- Fallon, C., Edgardo, R., Tomas, P. R., Camilo, R. P., 2010. Evidence of active management of private Voluntary Pension Funds in Colombia: A performance analysis using proxy ETFs, *Estudios Gerenciales* 26, 13-38.
- Gangopadhyay, K., Jangir, A., Sensarma, R., 2016. Forecasting the price of gold: An error correction approach. *IIMB Management Review* 28, 6-12.
- Ghosh, A., 2016. What drives gold demand in central bank's foreign exchange reserve portfolio?. *Finance Research Letters* 17, 146-150.
- Ghosh, A., 2016. What drives gold demand in central bank's foreign exchange reserve portfolio?. *Finance Research Letters* 17, 146-150.
- Ghosh, D., Levin, E. J., MacMillan, P., Wright, R. E., 2004. Gold as an inflation Hedge?. *Studies in Economics and Finance* 22, 1-25.
- Green, T., 2007. The ages of gold. London: Gold Fields Minerals Services Ltd.
- Gurgun, G., Unalmis, I., 2014. Is gold a safe haven against equity market investment in emerging and developing countries?. *Finance Research Letters*, 11, 341-348.
- Harper, T., Joel, M. J., Schnusenberg O., 2006. Performance comparison between exchange-traded funds and closed-end country funds, *International Financial Markets Institutions & Money* 16, 104-122.
- Hiller, D., Draper, P., Faff, R., 2006. Do Precious Metals Shine? An Investment Perspective. *Financial Analysts Journal* 62, 98-106.
- Hong, T., Hoang, V., Wong, W.-K., Zhuc, Z., 2015. Is gold different for risk-averse and risk-seeking investors? An empirical analysis of the Shanghai Gold Exchange. *Economic Modelling* 50, 200–211

- Hong, T., Hoang, V., Lean, H., Wong, W.-K. 2015. Is gold good for portfolio diversification? A stochastic dominance analysis of the Paris stock exchange. *International Review of Financial Analysis* 42, 98-108.
- Huang, M.-Y., Lin, J.-B., 2011. Do ETFs provide effective international diversification, *Research in International Business and Finance* 25, 335-344.
- Iqbal, J., 2017. Does gold hedge stock market, inflation and exchange rate risks? An econometric investigation. *International Review of Economics and Finance* 48, 1–17.
- Jaffe, F. J., 1989. Gold and Gold Stocks as Investments for Institutional Portfolio. *Financial Analysts Journal* 45, 53-59.
- Khorna, A., Nelling, E., Trester, J., 1998. The emergence of Country Index Funds, *Journal of Portfolio Management* 24, 78-84.
- Kumar, D., 2014. Return and volatility transmission between gold and stock sectors: Application of portfolio management and hedging effectiveness. *Indian Institute of Management Bangalore Review* 26, 5-16.
- Kuo, T.-W., Mateus, C., 2007. The performance and persistence of exchange traded funds: evidence for iShares MSCI country- specific ETFs, European Financial Management Association, European Conference, Annual Meetings.
- Levin, E. J., Wright, R. E., 2006. Short-Run and Long Run Determinants of the Price of Gold. World Gold Council, Research Study No 32.
- Linnertova, D., 2015. Network Structures of the US Market with ETFs. *Procedia Economics and Finance* 23, 899-904.
- Lucey, B.M., Poti, V., Tully, E., 2006. International Portfolio Formation, Skewness and the Role of Gold. *Frontiers in Finance and Economics* 3, 49-68.
- Mark, J., 2011. Gold and the US dollar: Hedge or haven?. *Finance Research Letters* 8, 120–131.
- McDonald, J.G., Solnik, B.H., 1977. Valuation and strategy for gold stocks. *Journals of Portofolio Management* 3, 29–33.
- Mensi, W., Hammoudeh, S., Reboredo, J. C., Nguyen, D. K., 2015. Are Sharia Stocks, Gold and U.S. Treasuries Hedges and Safe Havens for the Oil-Based GCC Markets?. *Emerging Markets Reviw* 24. 101-121.
- Michaud, O. R., Michaud, R, Pulvermacher, K. 2006. Gold as a Strategic Asset. World Gold Council, London.

- Miralles-Marcelo, J. L., Miralles-Quiros, M. D. M., Miralles-Quirós, J. L., 2015. Improving international diversification benefits for US investors. *North American Journal of Economics and Finance* 32, 64-76.
- Naka, A., Noman, A., 2016. Diversification of risk exposure through Country mutual funds under alternative investment opportunities. *The Quarterly Review of Economics and Finance* 64, 215-227.
- O' Connor, A. F., Lucey, B. M., Batten, A. J., Baur, G.D., 2015. The financial economics of gold- A survey. *International Review of Financial Analysis* 41, 186-205.
- Papadamou, S., Markopoulos, T. 2014. Investigating Intraday Interdependence Between Gold, Silver and Three Major Currencies: the Euro, British Pound and Japanese Yen. *International Advances in Economic Research* 20, 339-410.
- Pennathur, K. A., Delcoure, N., Aderson D., 2002. Diversification Benefits of iShares and Closed End Country Funds. *The Journal of Financial Research* 25, 541-557.
- Poterba, M J., Shoven, B. J., 2002. Exchange Traded Funds: A New Investment Option for Taxable Investors. *The American Economic Review* 92, 422-427.
- Reboredo, C. J., Rivera-Castro, A. M., 2014. Can gold hedge and preserve value when the US dollar depreciates?. *Economic Modelling* 39, 168–173.
- Reboredo, C. J., Rivera-Castro, A. M., 2014. Can gold hedge and preserve value when the US dollar depreciates?. *Economic Modelling* 39, 168–173.
- Romotis G., 2011. ETFs vs Mutual Funds: Evidence from the Greek Market. *South Eastern Europe Journal of Economics* 9, 27-43.
- Sari, R., Hammoudeh, S., Soytas, U. 2010. Dynamics of Oil Price, Precious Metal Prices and Exchange Rate. *Energy Economics* 32, 351-362.
- Shank, A. C., Vianna, C. A., 2016. Are US-Dollar-Hedged-ETF investors aggressive on exchange rates? A panel VAR approach. *Research in International Business and Finance* 38, 430-438.
- Sherman, E., 1980. Gold is less volatile than stocks or bonds. *The Money Manager*.
- Tsai, P.-J., Swanson, E. P., 2009. The comparative role of iShares and country funds in internationally diversified portfolios. *Journals of Economics and Business* 61, 472-494.
- Wang, K., Lee, Y., 2011. The yen for gold. *Resources. Policy* 36, 39–48.
- Yan, L., Garcia, Ph., 2017. Portfolio investment: Are commodities useful?. *Journal of Commodity Markets* 8, 43-55.

**Διαδικτυακοί Τόποι**

[www.etfdb.com](http://www.etfdb.com)

[www.helex.gr](http://www.helex.gr)

[www.thebalance.com](http://www.thebalance.com)

[www.justetf.com](http://www.justetf.com)

[www.etf.com](http://www.etf.com)

[www.investopedia.com](http://www.investopedia.com)

[www.moneysmart.gov](http://www.moneysmart.gov)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Exchange-traded\\_fund#Exchange-traded\\_grantor\\_trust](https://en.wikipedia.org/wiki/Exchange-traded_fund#Exchange-traded_grantor_trust)

[www.euretirio.com](http://www.euretirio.com)

[www.capital.gr](http://www.capital.gr)

[www.forbes.com](http://www.forbes.com)

[www.gold.org](http://www.gold.org)

[www.bebusinessed.com](http://www.bebusinessed.com)

[www.goldprice.com](http://www.goldprice.com)

[www.fool.com](http://www.fool.com)

**Υπεύθυνη Δήλωση Συγγραφέα:**

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν. 1599/1986 και τα άρθρα 2,4,6 παρ. 3 του Ν. 1256/1982, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας και δεν προσβάλλει κάθε μορφής πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον.



*«Αθανάσιος Κάντζος», «Ο Ρόλος του Χρυσού στην Διαφοροποίηση Χαρτοφυλακίου»*